

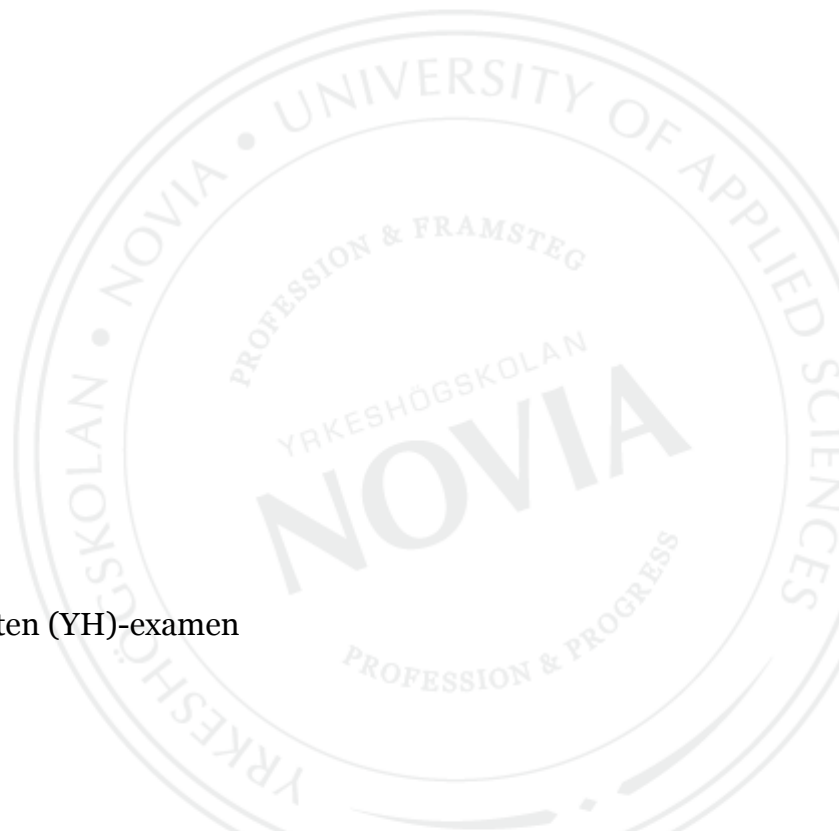
Drop-In-Ball pelastusvenekoukkujen turvallisuusvaikutukset

Ismo Kettunen

Examensarbete för Sjökapten (YH)-examen

Utbildning i sjöfart

Åbo, 2015



OPINNÄYTETYÖ

Tekijä: Ismo Kettunen

Koulutusohjelma ja paikkakunta: Utbildning i sjöfart, Turku

Suuntautumisvaihtoehto/Syventävät opinnot: Sjökapten, YH

Ohjaajat: Jami Toivonen

Nimike: Drop-In-Ball pelastusvenekoukkujen turvallisuusvaikutukset

Päivämäärä	Sivumäärä	40	Liitteet	3
------------	-----------	----	----------	---

Tiivistelmä

Tässä opinnäytetyössä on tarkoituksena tutkia uusia vuonna 2013 voimaan tulleiden SOLAS vaatimusten mukaisten Drop-In-Ball pelastusvenekoukkujen tuomia turvallisuusvaikutuksia verrattuna koukkuihin, jotka eivät säädöksiä täytä, koukkuja käytettäessä niin pelastusveneeseen laskussa, kuin nostossakin. Tutkimus tapahtuu lähinnä pelastusveneharjoitusten näkökulmasta, sillä näissä tilanteissa koukkujen käyttö on suurimmillaan. Työ on rajattu koskemaan vain pelastusvenekoukkuja.

Tutkimuksessa käytettiin 11:sta Finnlinesin alusta, joista jo kolmeen oli pelastusvenekoukut vaihdettu ja loppuihin vaihto tapahtuu muutaman seuraavan vuoden aikana. Tarkoituksena on verrata kummastakin ryhmästä saatavia vastauksia ja tehdä johtopäätös koetaanko uudet koukut turvallisemmaksi ja helpokäyttöisemmiksi.

Opinnäytetyössä on myös kuvailtu ja selvitetty Drop-In-Ball koukkujen toimintaperiaate ja avattu LSA (Life Savings Appliances) koodin vaatimuksia pelastusvenekoukkujen kannalta.

Tutkimus toteutettiin strukturoiduin kysymyksin kyselytutkimuksella, johon oli mahdollista vastata paperisella lomakkeella tai Internetissä. Kyselyssä tutkittiin ja kartoitettiin miehistön mielipiteitä ja kokemuksia koukuista.

Kieli: suomi	Avainsanat: Pelastusvenekoukku, Drop-In-Ball
--------------	--

EXAMENSARBETE

Författare: Ismo Kettunen

Utbildningsprogram och ort: Utbildning i sjöfart, Åbo

Inriktningsalternativ/Fördjupning: Sjökapten, YH

Handledare: Jami Toivonen

Titel: Drop-In-Ball livbåtskrokars inverkan till säkerhet

Datum	Sidantal	40	Bilagor	3
-------	----------	----	---------	---

Abstrakt

Syftet med detta examensarbete är att ta reda på hur nya SOLAS krav, som trädde i kraft 2013, påverkar säkerheten genom Drop-In-Ball livbåtskrokar som är tillverkade enligt dessa krav. Drop-In-Ball krokar jämförs med krokar som inte fyller de nya kraven i en situation som besättningen tar ner livbåten eller hissar den upp. Denna forskning har skrivits i synpunkt som gäller livbåtsövningar för i dessa situationer användning av livbåten är som störst. Arbete är avgränsat endast att behandla krokar.

I denna undersökning medverkade 11 Finnlines båtar varav tre har redan fått sina nya krokar. Resten av båtarna kommer att ha nya krokar under följande två år. Meningen är att jämföra svaren i båda grupperna och skriva en slutsats om de nya krokarna är säkrare och mer användarvänliga.

Examensarbetet beskriver principen av Drop-In-Ball krokar och berättar om kraven i LSA –koden (Life Saving Appliances) som gäller livbåtskrokar.

Denna undersökning genomfördes med strukturerade frågor med hjälp av frågeformulär. Det var möjligt att svara på papper eller i Internet. Frågeformulären undersöker och kartlägger besättningens åsikter och erfarenheter gällande krokar.

Språk: finska	Nyckelord: Livbåtskrok, Drop-In-Ball
---------------	--------------------------------------

BACHELOR'S THESIS

Author: Ismo Kettunen

Degree Programme: Degree Programme in Maritime Studies, Turku

Specialization: Bachelor of Marine Technology

Supervisors: Jami Toivonen

Title: Drop-In-Ball lifeboat hook safety impacts

Date	Number of pages	40	Appendices	3
------	-----------------	----	------------	---

Summary

The aim of this bachelor's thesis is to study safety related impacts that Drop-In-Ball lifeboat hook brings. These hooks fill also the new regulations mentioned in SOLAS and the aim is to compare these new hooks to the old hooks that are not fulfilling the regulations anymore. The study takes mainly a drills point of view where the usage of the lifeboat hooks is in greatest and boats are to be lowered and hoisted.

In this study 11 vessels from the Finnlines fleet took part and three of those had already new hooks meeting the regulations and eight vessels will have new hooks within two upcoming years. The purpose is to compare answers from both these groups and make a conclusion if the new hooks are found safer and easier to use, or not

This bachelor's thesis describes also the principles of Drop-In-Ball hooks and clarified the requirements and regulations for lifeboat hooks in the LSA (Life Saving Appliances) code.

The research was carried out by a survey with structured questions. It was possible to answer either on paper or on line. In the survey opinions and experiences regarding hooks among crew members were studied

Language: Finnish	Key words: Lifeboat hook, Drop-In-Ball:
-------------------	---

Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	1
1.1 Tavoite	2
1.2 Ongelmanmuodostus	2
1.3 Työn rajaous.....	2
2. Taustaa	2
2.1 "Drop-In-Ball" –systeemi	3
2.2 Kansallinen lainsäädäntö ja sopimukset	7
2.3 Kansainvälinen lainsäädäntö ja sopimukset.....	8
3. Tutkimusmenetelmät	11
3.1 Tutkimuksen toteuttaminen.....	11
3.2 Tutkimuksen luotettavuus	12
4. Tutkimustulokset.....	13
4.1 Drop-In-Ball –alukset	14
4.1.1 Taustakysymykset	14
4.1.2 Strukturoidut kysymykset	14
4.1.3 Avoimet kysymykset.....	21
4.2 Alukset ilman Drop-In-Ball –järjestelmää.....	23
4.2.1 Taustakysymykset	23
4.2.2 Strukturoidut kysymykset	23
4.2.3 Avoimet kysymykset.....	30
5. Yhteenveto ja analyysi.....	32
5.1 Kriittinen tarkastelu	35
5.2 Jatkotutkimukset.....	36
6. Loppupäätelmä	37
Lähdeluettelo.....	39

Liitteet:

Kyselylomake DIB
Kyselylomake nonDIB
Kuvaliite

Liite 1
Liite 2
Liite 3

Lyhenteet

DIB – Drop-In-Ball

FPD – Fall Preventer Device

HPU – Hydraulic Power Unit

IMO – International Maritime Organization

ISM – International Safety Management

kN – Kilonewton

LRRS – Lifeboat Release and Retrieval System

LSA – Life Saving Appliances

MSC – Maritime Safety Committee

SOLAS – Safety of Life at Sea

SWL – Safe Working Load

1. Johdanto

Pelastusveneen lasku- ja nostoprosessia on yleisesti pidetty vaarallisena merimiesten keskuudessa, eikä suotta sillä koukun laukaisumekanismeja on erilaisia ja ne saatetaan kokea hankaliksi. Lisäksi on-load koukut aiheuttavat oman problematiikkansa. Nadiro on kuitenkin kehittänyt hyvin yksinkertaisen nk. "drop-in-ball" koukkusysteemin, jossa ei ole painavaa ja hankalaa koukkua ollenkaan. Myös irrotus ja kiinnitys on vain päällä tai pois yhtä nappia painamalla. Uusien säännösten mukaan vanhanaikaiset, sääntöjä täyttämättömät, koukut tulee vaihtaa uusiin, hyväksytyihin koukkuihin (International Maritime Organization 2011d, s.3), minkä vuoksi myös Finnlinesin aluksissa niitä vaihdetaan tai modifioidaan säännösten mukaisiksi. Drop-in-ball koukut ovat tällaiset hyväksytyt koukut.

Matkustaja-aluksilla harjoituksia on useita ja laivan tavasta riippuen harjoituksia voi olla useamminkin kuin vaaditut. Säännösten mukaan veneitä ei tarvitse laskea viikoittain veteen (IMO 2011e s.244), joten rutiinit eivät välttämättä kasva laskussa ja nostossa suuriksi ja lisäksi mukana veneryhmässä saattaa olla talouspuolen henkilöitä, jotka eivät ole työssään tekemisissä veneiden kanssa muutoin kuin harjoituksissa -jos silloinkaan. Tämä Nadiron koukkusysteemi pienentäne onnettomuuksien riskiä talous- ja hotellipuolen henkilöillä, kokemattomien sekä kokeneiden merenkulkijoiden osalta.

Olen itse ollut mukana useissa pelastusveneharjoituksissa ja koukkujen kanssa pelaaminen on ollut useasti jossain määrin hankalaa joko niiden painon ja lukitussysteemin vuoksi sekä mahdollisesti sääolosuhteiden vuoksi. Koukkujen irroitusta vedessä en varsinaisesti ole kokenut hankalaksi, toisin kuin kiinnityksen edellä mainituista syistä. Todellisessa laivanjätössä ei kiinnitysvaihetta ole ollenkaan, mutta koska harjoituksissa vene on aina nostettava eikä harjoitusta pitävä perämies pysty aina valvomaan tarkasti jokaista yksityiskohtaa samanaikaisesti, on mielenkiintoista tutkia tuoko "drop-in-ball" systeemi turvallisuusvaikutuksia harjoituksiin.

1.1 Tavoite

Tämän lopputyön tavoite on tutkia Nadiron "drop-in-ball" koukkujen turvallisuusvaikutuksia harjoituksissa koko prosessin laskun, irrotuksen, kiinnityksen ja noston ajan. Tavoitteena on myös kartoittaa mahdollisia ongelmakohtia tässä prosessissa lähinnä harjoituksissa toimivan henkilöstön kannalta. Tämän työn aiheessa veneiden käyttäjät eli eri osastoissa ja tehtävissä toimivat miehistön jäsenet ovat suuressa roolissa, joten vastauksia pyritään selvittämään kyselyin.

1.2 Ongelmanmuodostus

Keskeiset kysymykset ja ongelmat, joihin tässä opinnäytetyössä pyrin löytämään vastauksia, ovat:

- Mitkä osat lasku-/nostoprosessissa koetaan ongelmallisiksi miehistön keskuudessa
- Vanhat koukkusysteemit on koettu hankaliksi ja vaarallisiksi; tuoko "drop-in-ball" systeemi turvallisuutta ja helppoutta koukkujen käsittelyyn mm. harjoituksissa
- Koetaanko uusien säännösten mukaiset koukut turvallisemmaksi kuin vanhat

1.3 Työn rajaus

Rajasin tämän työn koskemaan turvallisuutta ja "drop-in-ball" -systeemin vaikutusta siihen ainoastaan koukkujen näkökulmasta, sillä jo kolmella Finnlinesin matkustaja- ja rahtialuksella on hiljattain siirrytty vanhasta systeemistä tähän Nadiron kehittämään järjestelmään, mutta muutoin pelastusvenejärjestelyt ovat pysyneet samoina. Tällä tavalla saadaan suoraa tietoa koukkujen tuomista vaikutuksista proseduureissa. Kaiken kaikkiaan koukut muutetaan vielä vuosien 2016 sekä 2017 aikana kahdeksaan alukseen.

2. Taustaa

Kolmessa Finnlinesin aluksessa (Finneagle, Finnfellow, Finnclipper) on käytössä Schat-Hardingin osittain katetut MPC 36 SV pelastusveneet, joiden paino on noin 4,5 tonnia. Näistä aluksista jo kahteen eli Finnegleen sekä Finnfellowiin on jo vaihdettu Drop-in-ball systeemi. Finnclipperin muutos tapahtuu vuoden 2016 aikana. Vanhat koukut ovat tyypiltään TOR T12 joiden SWL on 12 tonnia ja testattu kuorma 30 tonnia (per koukku). Sekä keula- että peräpään koukut ovat pultattuja veneen köliin, runkoon ja rakenteisiin.

Koukkujen kiinnityspisteet ovat kuitenkin eri korkeuksilla köliin nähden keulakoukun ollessa 2,24 metriä ja peräkoukun ollessa 2,31 metriä kölistä ylöspäin. Normaaaleissa olosuhteissa koukut vapautetaan veneen ollessa vedessä, jolloin hydrostaattinen lukko aukeaa. Hätätilanteessa koukut on mahdollista vapauttaa myös "onload" –tilassa erityisesti siihen tarkoitettulla kytkimellä. (Umoe Schat-Harding 1994, s.1-3)

Veneen nosto takaisin merestä ylös on tyypillistä esimerkiksi harjoituksissa, jolloin vaijerit asetetaan veneen koukkuun ja lukitaan. Vaijereiden tulee kuitenkin olla samanaikaisesti koukuissa, jotta ne voidaan lukita ja tämä voidaan kokea hankalana kiinnityspisteiden ollessa eri korkeuksilla ja varsinkin mikäli vaijerit ovat eripituiset, jolloin usean kymmenen kilon painoista plokia tulee kannatella käsin epäergonomisesti veneen laidalla kunnes toinen vaijeri on saatu valmiiksi lukitusta varten. Käytännössä tämä tarkoittaa myös sitä, että venettä nostaessa veneessä tulee olla vähintään kolme henkeä.

Finnpartnerin entinen koukkujärjestelmä sekä Finntraderin nykyinen koukkujärjestelmä ovat merkiltään ja malliltaan Norsafe Tor MK II ja SWL on 12 tonnia. Muilla koukkujen vaihdon saavilla aluksilla on 3,6 tonnin Norsafe Tor koukut.

2.1 ”Drop-In-Ball” –systeemi

Vuonna 2008 alkunsa saaneen ja Tanskalaisen Nadiron kehittälemä koukkusysteemi nimeltään "Drop-in-ball" perustuu sen koukuttomuuteen ja vain pieneen määrään liikkuvia osia. Järjestelmä koostuukin vain kahdesta pallosta, jotka kiinnitetään veneessä oleviin pallopesiin ja lukitaan sekä vapautetaan hydraulisesti eikä siinä ole minkään tyyppisiä vaijereita, jotka vapauttaisivat koukut. Tämä tekee koko prosessista hyvin käyttäjäystävällisen sekä turvallisemman. Koko prosessia hallitaan yksinkertaisella operointipaneelilla. Muita järjestelmän sisältämiä osia ovat sähkö- ja hydraulikka järjestelmä, sähkö- ja hydraulikkavoimayksikkö (HPU) sekä tarvittavat kaapeloinnit (kuva 1 ja 2). Taavetit eivät kuulu tähän järjestelmään. Drop-in-ball on kehitelty toimimaan off-load systeeminä, mikä tekee siitä turvallisen mutta mahdollisuus on-load vapautukseen hätätilanteita varten on myös olemassa. Järjestelmä täyttää SOLAS vaatimukset sekä LSA-koodin asettamat uudet vaatimukset pelastusvenejärjestelmille, kuten korroosiota kestävät materiaalit. (Nadiro A/S i.v. s.3)

Koukkuja valmistetaan kolmea eri kapasiteettia eli 32kN, 40kN sekä 100kN (Nadiro A/S 2015) joka on asennettu myös Finneagleen sekä Finnfellowiin ja tullaan asentamaan lisäksi myös Finnclipperiin. SWL on yhteensä näin ollen 200kN olettaen, että paino on tasaisesti kummallakin koukulla ja vastaten noin 20 tonnia. Myös Finnpartnerilla on 100kN:n koukku. Muihin laivaston aluksiin tullaan asentamaan vuosien 2016 sekä 2017 aikana 32kN:n Drop-in-ball koukut, jolloin SWL on noin 6,5 tonnia pois lukien Finntrader, joka saa Finntraderin tapaan 100kN:n koukkujärjestelmän. Koukkujen kapasiteetista riippumatta toimintaperiaate on täysin samanlainen. (Oma kommunikointi)

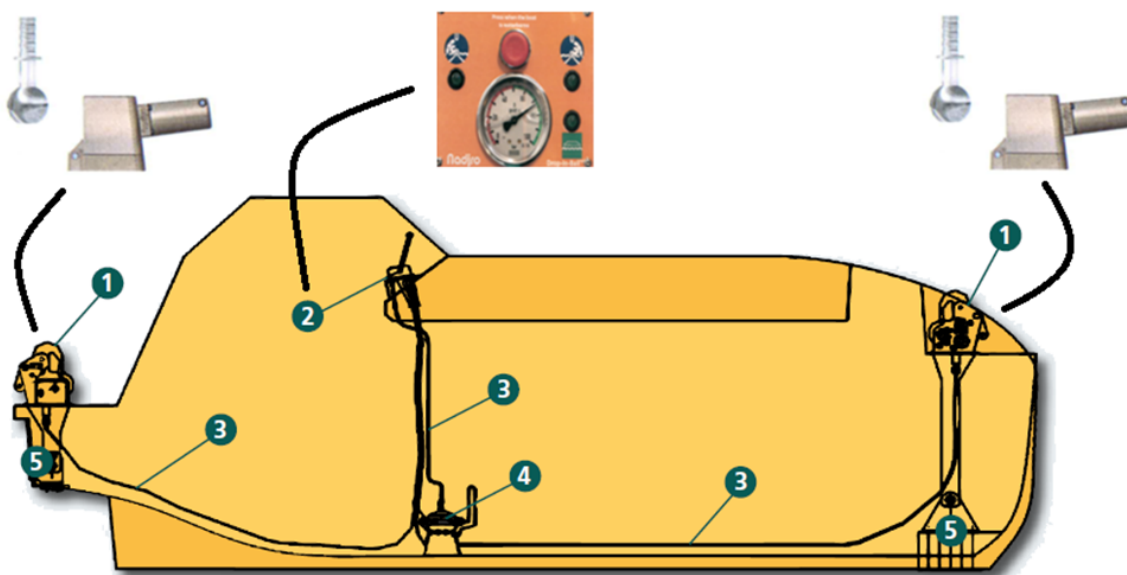
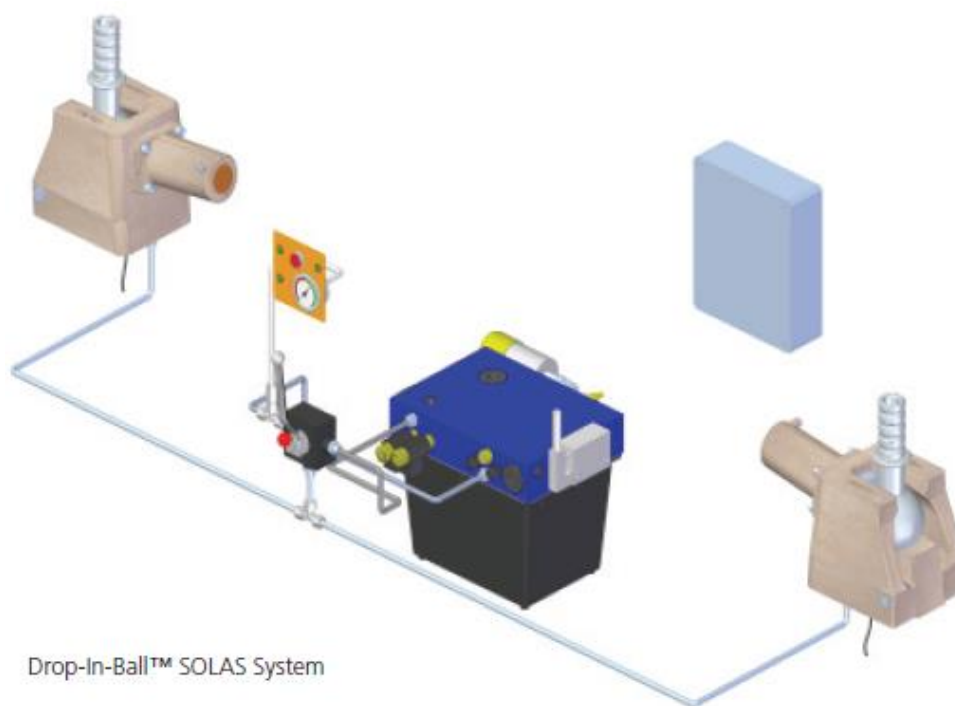


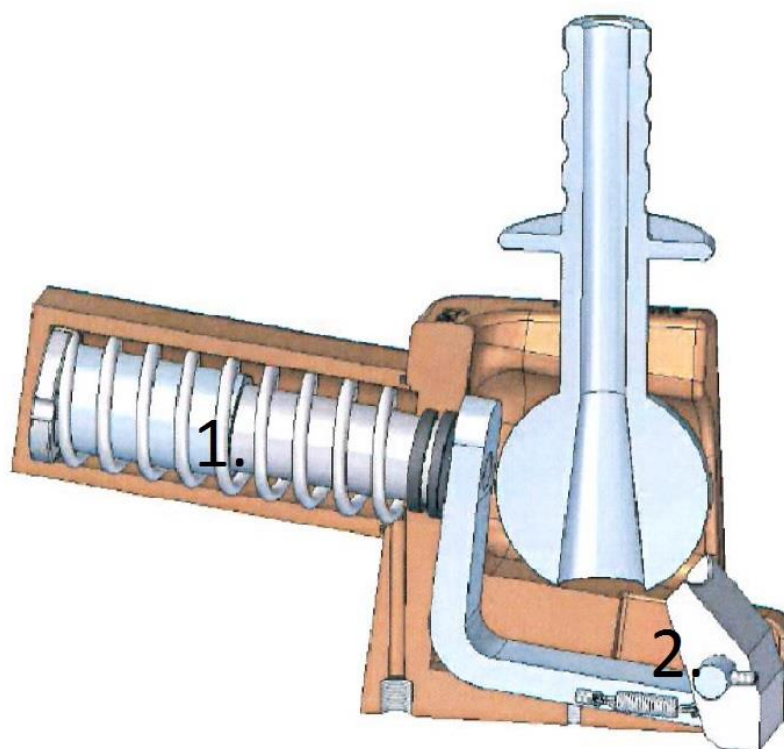
Figure 1: Cross-sectional view of a lifeboat.

1. Hooks	3. Cabling
2. Central Release Unit	4. Hydrostatic Interlock
	5. Original Mounting Point

Kuva 1. Koukut, laukaisupaneeli sekä kaapeloinnit veneessä. (Nadiro A/S)



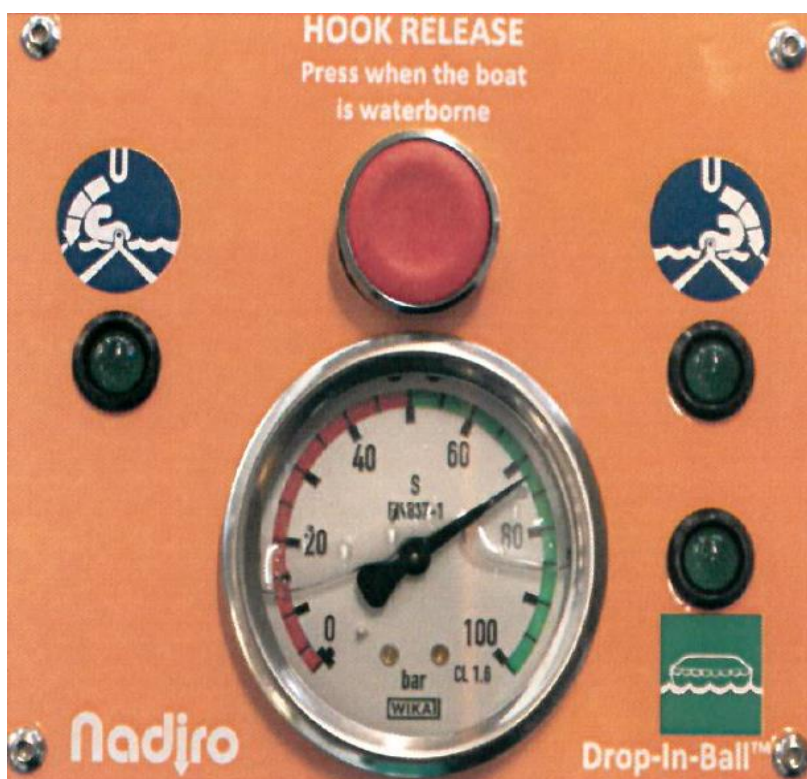
Kuva 2. Hydraulitehoyksikkö, hydrauliletkut, laukaisupaneeli sekä operointipaneeli. (Nadiro A/S 2015)



Kuva 3. Jousi (1) työntyy paineen voimasta ulos avaten samalla lukitussalvan (2) ja työntää pallon ulos kolostaan. (Nadiro A/S)

Koukkujen vapautusjärjestelmä on aina paineistettuna, joten käyttäjän tarvitsee ennen laskua vain tarkistaa mittarista neulan osoitus vihreälle alueelle. Mikäli painetta ei jostain syystä kuitenkaan ole riittävästi ei järjestelmä ole käytettävissä. Painetta voidaan kuitenkin lisätä laittamalla sähköyksikkö päälle, jolloin pumppu lisää automaattisesti riittävät paineet järjestelmään. Mikäli painetta ei jostain syystä voida tuottaa tällä tavalla, on sitä mahdollista pumpata järjestelmään manuaalisesti. Paineen tuottamalla voimalla pallopesässä oleva mäntä avaa lukitussalvan ja työntää samalla pallot ulos koloistaan (kuva 3).

Normaaleissa olosuhteissa sekä järjestelmän ollessa normaalissa tilassa, eli paineistettuna, koukkujen vapautus tapahtuu täysin operointipaneelia (kuva 4) käyttämällä veneen sisällä. Laskun ja koukkujen vapauttamisen aikana käyttäjän tarvitsee painaa vain yhtä nappia sekä tarkkailla kolmea valoa paneelissa. Ensin syttyy valo, joka ilmaisee veneen olevan vedessä, minkä jälkeen koukut voi vapauttaa. Vapautuspainikkeen painamisen jälkeen kaksi valoa indikoivat vihreällä, että koukut ovat irronneet ja vene on vapaana ajettavaksi. (Nadiro A/S i.v. s.7-8).



Kuva 4. Koukkulaukaisun operointipaneeli (Nadiro A/S)

Järjestelmän ollessa epänormaalissa tilassa tai hätätilanteessa koukut voidaan vapauttaa myös muulla tapaa lähes samankaltaisin keinoin toisiinsa nähden. Jokaisessa tavassa hätävapautusvivun edestä poistetaan tai rikotaan suojakotelo, jonka jälkeen vivusta poistetaan sinetti sekä turvasokka. Nyt koukut ovat valmiina irroitettavaksi, joka tapahtuu kääntämällä vipua 90° vastapäivään eli pystyasennosta vaaka-asentoon. Kun hätälaukaisu joudutaan tekemään, tilanne on yleensä jokin seuraavista kolmesta:

1) Vene on laskettu veteen, mutta indikointivalo ei syty ja koukut vapautetaan yksinkertaisesti edellä kuvatulla tavalla. 2) Mikäli vene on laskettu veteen mutta painetta ei ole, pumpataan sitä hydraulitehoyksikössä olevalla vivulla järjestelmään riittävästi (150 bar) ja koukut laukaistaan hätälaukaisuvivusta. Vaarallisin tilanne muodostuu kun 3) koukuille pitää tehdä on-load vapautus eli vene on vielä vaijereiden varassa mutta ei ole saavuttanut vettä. Koukut vapautetaan pumppaamalla HPU:n vivulla 210 barin paine ja vapauttamalla koukut jälleen hätälaukaisuvivusta.

Pelastusvenekoukkujen asentaminen takaisin kiinni veneeseen ja valmistelu nostoon on yksinkertainen prosessi. Kun koukut on vapautettu ilman hätälaukaisua, pallo työnnetään kokonaisuudessaan sille varattuun pesään ja varmistetaan, että se on lukittunut. Palloja ja lukituksia ei tarvitse kytkeä samanaikaisesti. Tämän jälkeen vene on nostovalmis. Mikäli koukut on laukaistu hätälaukaisulla, tulee hätälaukaisuvipu palauttaa takaisin normaaliin asentoonsa ja vasta tämän jälkeen pallot voidaan asettaa kiinni, minkä jälkeen vene on nostovalmis. (Nadiro A/S i.v. s.10-16)

2.2 Kansallinen lainsäädäntö ja sopimukset

Kansallinen lainsäädäntö Suomessa on käytännössä SOLAS yleissopimukseen nojautuvaa, minkä Suomi on saattanut voimaan kansallisella tasolla vuonna 1980 (SopsS 11/1981). Myös jälkeenpäin IMO:n antamat lisäykset yleissopimukseen Suomi on hyväksynyt ja tärkeimpänä pelastusvenekoukkujen kannalta voitaneen pitää Valtioneuvoston asetusta 88/2012, jolla saatetaan 1.1.2013 alkaen voimaan IMO:n Meriturvallisuuskomission kiertokirjeet MSC.320(89) sekä MSC.317(89) (Sops 88/2012).

Lisäksi laki aluksen teknisestä turvallisuudesta ja turvallisesta käytöstä (29.12.2009/1686) määrää 2. luvussa SOLAS –yleissopimukseen soveltamisalaan kuuluvan aluksen turvallisuusvaatimuksista: *”Alusta käytettäessä on noudatettava SOLAS-yleissopimuksessa*

asetettuja toiminnallisia vaatimuksia alusturvallisuuden varmistamiseksi. SOLAS-yleissopimuksen soveltamisalaan kuuluvan aluksen on täytettävä SOLAS-yleissopimukseen liittyvien säännösten velvoittavat määräykset, jotka koskevat alusten rakenteita, varusteita ja niiden järjestelyjä.” (2.luku 6§). Myös laivavarustelakia (1503/2011) sovelletaan aluksiin, jotka ovat saaneet turvallisuuskirjansa SOLAS –yleissopimuksen mukaisesti (1.luku 1§).

2.3 Kansainvälinen lainsäädäntö ja sopimukset

YK:n alaisuudessa toimiva kansainvälinen merenkulkujärjestö (International Maritime Organisation, IMO) on vastuussa merenkulun turvallisuuden kehittämisestä erilaisin säännöksin ja sopimuksin. Järjestössä on tällä hetkellä 170 jäsenvaltiota, mukaan lukien Suomi vuodesta 1959 lähtien. IMO:n tavoitteena on pitää yleissopimusten lainsäädäntöä ajantasaisena ja varmistaa, että valtiot ratifioisivat sen mukaan kunkin maan lakeihin. Tällä hetkellä sopimukset koskevat yli 98% maailman kauppalaivastosta. Tärkein IMO:n turvallisuuteen liittyvä sopimus on SOLAS (Safety of Life at Sea), joka koostuu 14 luvusta. Näistä kolmas (III) luku käsittelee pelastautumisvälineistöä aluksella mukaan lukien veneet ja niiden koukut. Tarkemmin vaatimuksia käsitellään tähän kappaleeseen liittyvässä erillisessä LSA (Life Saving Appliances) –koodissa. Merenkulun turvallisuuskomitea (Maritime Safety Committee, MSC) koostuu IMO:n jäsenvaltioista ja hyväksyy lisäykset sekä muutokset olemassa oleviin sopimuksiin. (IMO 2015a, 2015b, 2015c)

Pelastusvenekoukkuihin liittyvät päätökset ja säännökset löytyvät LSA –koodista ja siihen Merenkulun turvallisuuskomission antamista lisäyksistä, joita ovat: MSC.317(89), MSC.1/Circ.1392, MSC.320(89), MSC.321(89), MSC.1/Circ.1327 sekä MSC.1/Circ.1206/Rev.1.

Vuonna 2011 toukokuussa SOLAS sai MSC:n päätöksellä MSC.317(89) 1.1.2013 voimaan astuvan vaatimuksen, jolla lisättiin uusi kappale ensimmäiseen säännökseen luvussa kolme. Tässä säännöksessä on kaikkien alusten ensimmäisen kuivatelakoinnin aikana 1.7.2014-1.7.2019 vaihdettava taikka modifioitava pelastusvenekoukkunsa vastaamaan LSA –koodin mukaisia vaatimuksia kappaleissa 4.4.7.6.4-4.4.7.6.6. Näissä kolmessa kappaleessa vaaditaan koukkujen mekanismin olevan sellainen, että pelastusveneen paino ei aiheuta minkäänlaista voimaa itse laukausysteemiin ja, että lukituslaitteisto on

sellainen, ettei se voi aueta koukkuun vaikuttavista voimista sekä hydrostaattisella lukituksella varustetun järjestelmän tulee nollautua automaattisesti venettä nostettaessa vedestä. Samalla myös viitataan MSC:n joukkokirjeeseen MSC.1/Circ.1392, jossa on huomattavia muutoksia LSA:n vaatimuksiin MSC:n päätöksellä MSC.320(89) pelastusvenekoukuista. Myös käsite ”on-load release mechanism” on korvattu ilmaisulla ”lifeboat release and retrieval system (LRRS)”. (IMO 2011b s.1-2)

Merenkulun turvallisuuskomitean päätös MSC.320(89) lisää kokonaisuudessaan useita lisä- ja alakappaleita kappaleeseen, jossa määritellään pelastusvenekoukkujen vaatimukset. Uusi alakappale 4.4.7.6.2 määrittää sen, että koukkujen lukitusten tulee aueta vasta kun vene on täysin laskettu veteen, eli voima koukuilta on poissa eikä tietynlaiset olosuhteet vaikuta koukkujen aukeamiseen. Kappale 4.4.7.6.7 säättää koukuille kaksi vapautus mahdollisuutta: off-load sekä on-load, joista normaalina vapautuskeinona on pidettävä off-load laukaisua veneen ollessa vedessä eikä koukkuun vaikuta ulkoisia voimia. On-load laukaisu voi tapahtua sen sijaan vasta kun vene ei ole vesillä ohittamalla hydrostaattinen yksikkö ja suorittamalla on-load vapautusprosessi. Kaiken kaikkiaan uusia alakappaleita on yhdeksän kappaletta. (IMO 2011a, s.2-4 2011d, s.3)

MSC.1/Circ.1392 on laaja ohjeistus pelastusvenekoukkujärjestelmien uusintaan ja modifiointiin niin järjestelmien valmistajille kuin varustamoillekin. Tässä päätöksessä on myös testausvaatimukset uusille koukkujärjestelmille, joita niiden tulee kestää. Vene asetetaan täyteen SWL painoonsa ja koukut vapautetaan 50 kertaa peräkkäin eikä näiden 50 kerran aikana saa esiintyä mitään häiriötä järjestelmässä. Mikäli näin tapahtuu, ei järjestelmää voida pitää hyväksyttynä. Tämän jälkeen järjestelmä puretaan, kuluminen tutkitaan ja kasataan uudestaan. Seuraavaksi mekanismi testataan 10 kertaa, voimalla nollasta 110%:iin SWL:stä. Näiden jälkeen järjestelmän tulee toimia SWL rajaan saakka eikä käyttövoima tule olla vähemmän kuin 100N tai enemmän kuin 300N. MSC:n päätöksellä MSC.321(89) nämä vaatimukset on myös laajennettu LSA –koodiin. (IMO 2011c, s.1-5 2011d, s.7)

Merenkulun turvallisuuskomission mukaan kaikkien alusten, joissa on vielä vanhantyyppinen koukkujärjestelmä, tulee käyttää välineistöä (Fall Preventer Devices, FPD), jolla ehkäistään pelastusveneen putoaminen ja loukkaantumiset koukkujen auetessa tahattomasti veneen laskun ja noston aikana kunnes uusi koukkujärjestelmä (LRRS) on asennettu tai järjestelmä muutoin vastaa modifioinnillaan LSA –koodin pykälä ja on

niiden mukainen. Tarkemmin tästä määrätään turvallisuuskomission kirjeessä MSC.1/Circ.1327, jossa on ohjeet näiden turvavälineiden (FPD) käyttöön ja asentamiseen. (IMO 2011d, s.1)

Mahdollisuuksia putoamisen estovälineistölle on annettu kaksi, joista toista tulee käyttää. Lukitussocka asennetaan koukkuun siten, että se estää koukun aukeamisen kesken nosto- ja laskuprosessin. Soka tulee olla yksinkertainen käyttää ja muusta koukusta väretykseltään eroava. Turvaliinan tarkoitus on estää veneen putoaminen mikäli koukut aukeavat ja tästä syystä se ei voi olla liian pitkä putoamismatkan minimoimiseksi. Olosuhteiden kestävästi liinan tulee kuitenkin imeä mahdollista putoamisenergiaa, joten vaijeria tai kettinkiä ei voi käyttää. (IMO 2009a, s.1-3)

MSC.1/Circ.1206/Rev.1 ottaa ohjeistuksellaan kantaa pelastusveneonnettomuuksien ehkäisemiseen, sillä harjoituksissa ja veneiden huolloissa/tarkastuksissa on tapahtunut useita onnettomuuksia, joiden aiheuttajana ovat olleet koukkujen on-load vapautusmekanismin häiriö tai varomaton toiminta sekä tottumattomuus pelastusveneen laskuvälineistöön ja turvattomat käytännöt harjoituksissa. Dokumentissa ohjeistetaan siitä, että kaikkea pelastusvälineistön huoltoa ei voi suorittaa aluksella oman henkilökunnan toimesta, vaan osan huollosta hoitaa sertifioitu ja valmistajan hyväksymä taho; kaikki laivalla tapahtuva tarkastus, korjaus ja huoltaminen dokumentoidaan ja tehdään tarkistuslistojen avulla. (IMO 2009b, s.1-2 2009b annex s.1-2)

Samaisessa dokumentissa on myös ohjeistukset turvallisuuteen pelastusveneharjoituksissa. Harjoituksia kehoitetaan pitämään usein ja säännöllisesti sekä miehistöä osallistumaan niihin. Turvallisuutta lisätään harjoitusten suunnitelmallisuudella organisoinnilla sekä riskien minimoimisella ja riskialttiimpia vaiheita voidaan jättää pois, kuten täyden pelastusveneen lasku. Mikäli lasku- ja nosto-operaatio suoritetaan, tulisi se tehdä minimimiehityksellä. Suunnitelmallisuudella ja organisoimisella tarkoitetaan myös, että valmistajan ohjeistusta seurataan ja harjoitusta johdetaan oikein. (IMO 2009b, annex2 s.1-3). Mikäli harjoituksessa käytetään pelastusvenettä, jossa ei ole uusien LSA –säännösten mukaisia pelastusvenekoukkuja vaan on-load koukut putoamisenestovälineillä (FPD), on veneen lasku-/nostoprosessia johtavan perämiehen varmistuttava, että kyseistä välinettä käytetään. Myös miehistön tulee olla perehtynyt välineen käyttöön ja proseduurien olla harjoitus manuaalissa (Training Manual) ja ISM –koodissa. (IMO 2009a, annex s.3)

3. Tutkimusmenetelmät

Valitsin opinnäytetyöhöni tutkimusmenetelmäksi kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän, suuren tutkittavan joukon vuoksi. Kvantitatiivisella tutkimuksella tarkoitetaan, jonkin asian toteutumista numeerillisilla menetelmillä (Tilastokeskus, 2015a.) eli tässä tapauksessa tutkittavan kohteen, Drop-in-ball koukkujen turvallisuusvaikutuksia. Tutkimuksessa on käytetty myös hieman kvalitatiivista tutkimusta, sillä sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusta voidaan käyttää samassa tutkimuksessa ja selittää samoja asioita (Jyväskylän yliopisto (JYU), 2015.). Kvalitatiivinen tutkimus ilmenee tässä opinnäytetyössä kyselylomakkeiden avoimina kysymyksinä. Näillä menetelmillä tutkin onko Drop-In-Ball koukut tuoneet turvallisuutta veneen laskussa ja nostossa harjoituksissa.

3.1 Tutkimuksen toteuttaminen

Tässä opinnäytetyössä toteutin tutkimuksen kyselylomakkeilla, joissa oli strukturoituja kysymyksiä. Tällaisissa kysymystyypeissä sekä kysymykset että vastausvaihtoehdot on määritelty etukäteen (Tilastokeskus 2015b). Aineistoa kerätään standardisoidusti kysyen kaikilta kyselyyn osallistuvilta samat kysymykset eli tässä tutkimuksessa Finnlinesin niiden laivojen työntekijät, joilla koukut vaihdetaan tai on jo vaihdettu uusiin. Nämä kohdehenkilöt muodostavat otoksen. (Hotulainen, 2015.) Vastauslomakkeissa vaihtoehdot olivat seuraavanlaisesti: 1 = Ehdottomasti samaa mieltä ja 4 = Ehdottomasti eri mieltä. 5 = Ei samaa eikä eri mieltä.

Kysymyslomakkeita oli kaksi hieman toisistaan poikkeavaa. Ensimmäinen kysymyslomake (liite 1) koostui kysymyksistä, joita kysyin miehistöiltä, jotka toimivat aluksissa, joihin pelastusvene koukut on jo vaihdettu. Toinen kysymyslomake (liite 2) oli suunnattu aluksiin, joissa koukkuja ei vielä ollut vaihdettu. Kyselyt rajattiin siis vain näihin kahteen ryhmään Finnlinesin laivastossa. Kyselyt aluksille lähetin konttorin kautta ja avustuksella. Kumpaankin kyselyyn oli myös mahdollista vastata Internetissä lomakkeella, joka toteutettiin Google Forms -palvelulla.

Lomakkeet koostuivat yhteensä 22 kysymyksestä, jotka hieman erosivat toisistaan mutta myös samoja kysymyksiä oli mukana. Samoina tai hyvin samantyyppisinä kysymyksiä kummassakin lomakkeessa pyrittiin pitämään, jotta niiden vertailu keskenään olisi

helpompaa ja eroavaisuudet koukkujen käytössä huomattaisiin paremmin. Osittain koukkujen rakenteellisten erojen vuoksi kaikki kysymykset eivät voineet olla identtisiä.

Kysymykset 1-5 ovat kyselylomakkeen täyttäjän taustatietoja ja ovat kummasakin lomakkeessa samat, mutta eivät kuitenkaan ole rakenteeltaan sellaisia, että yksittäistä vastaajaa pystyttäisiin tunnistamaan, joten vastaajien anonymiteetti säilyy.

Kysymykset 6-19 ovat strukturoituja kysymyksiä liittyen pelastusvenekoukkuihin vastaajan omalla aluksella ja kumpikin lomake eroaa hieman toisistaan näiden kysymysten osalta. Vastausvaihtoehdot ovat likert –asteikolla 1-5, jossa 1 on ehdottomasti samaa mieltä ja 4 ehdottomasti eri mieltä. Vaihtoehto 5 eli ei samaa eikä erimieltä oli skaalan lopussa, sillä näin tämä vaihtoehto saattaa kerätä vähemmän vastauksia. En halunnut sitä jättää myöskään pois, sillä tällöin realibiliteetin nousu voi olla näennäistä ja vastaajat saattavat turhautua (KvantiMOTV. 2015).

Avoimet kysymykset eli kysymykset 20-22 olivat kummallekin osallistujajoukolle samat. Avointen kysymysten määrää halusin pitää pienenä, sillä odotetusta suuresta vastausmäärästä johtuen vastausten käsittely saattaisi olla työlästä ja aikaa vievää. Toisaalta halusin myös pitää muutaman avoimen kysymyksen, jotta tutkimukseen tulisi kvalitatiivisia ominaisuuksia ja jotta lomakehaastateltavat pystyisivät kertomaan myös omista ajatuksistaan liittyen koukkuihin.

3.2 Tutkimuksen luotettavuus

Tämän tutkimuksen tyyppisissä postikyselyissä, eli kyselyissä, joissa vastaajat lähettävät vastauksensa eteenpäin, jää vastaamattomuus yleensä hyvin suureksi (Hotulainen, R. 2015). Vastaamista pyrin helpottamaan myös mahdollisuudella vastata netissä, jolloin eteenpäin lähettäminen kirjeitse jää pois, mikä voi rohkaista vastaamaan. Tähän tutkimukseen vastasi yhteensä 44 henkilöä. Teoreettisesti kyselyn piirissä oli 235 henkeä, mutta kyselyn lyhyehkön vastausajan puitteissa todellinen määrä on pienempi johtuen laivojen vuorottelusteemeistä.

Toisaalta ei voida myöskään varmistua siitä, että kuka todellisuudessa vastaa kysymyksiin ja kuinka rehellinen ja huolellinen vastaaja on (Hotulainen, R, 2015.). Esimerkiksi tämän

tutkimuksen Internet kysymyksissä samasta osoitteesta voidaan vastata kyselyyn rajattomasti.

Myöskään siitä ei voida kyselyssä varmistua, että onko vastaaja ymmärtänyt kysymyksen samalla tavalla kuin sen laatija eli vastataanko siinä siihen johon lomakkeen laatija haluaisi ja toisaalta myös mikäli vastaajan on vaikea ymmärtää kysymyksen aihealuetta voi se aiheuttaa vaikeuksia vastaamiseen.

Kyselylomakkeiden ulkoasu on sen sijaan yritetty tehdä mahdollisimman yksinkertaiseksi ja vastausvaihtoehdot pitämään selkeinä sekä kysymykset muotoiltu siten, että ne eivät johdattelisi vastaajaa. Kyselylomake oli ainoastaan englanniksi, mikä voi aiheuttaa väärinymmärryksiä vastaajissa, sillä tutkimuksen otoksessa on vastaajia monista eri kansallisuuksista. Toisaalta avoimiin kysymyksiin oli mahdollista vastata suomeksi, englanniksi ja ruotsiksi, jolloin moni kyselyyn osallistuja voi vastata äidinkielellään.

Reliabiliteettia olisi voitu nostaa selkeyttämällä kysymyksiä entisestään testaamalla niitä etukäteen ja laatia lomake siten, että samoja kysymyksiä kysyttäisiin monella eri tapaa. Tätä ei kuitenkaan tehty, sillä se olisi vienyt hyvin paljon aikaa (Hotulainen, R. 2015.). Samoin, mikäli tutkimusta olisi viety enemmän kvalitatiiviseen suuntaan järjestämällä haastatteluita kyselyyn osallistujille tai antamalla mahdollisuus vastata avoimesti likert – asteikoin lisäksi, olisi se ollut ainakin tulosten analysoinnin kannalta työlästä.

4. Tutkimustulokset

Kumpikin kyselylomake (liite 1 ja liite 2) esitetään tässä omana osionaan graafisine kuvaajineen, jotta niiden vertaaminen sekä keskenään että myös erikseen kysymyskohtaisesti on helpompaa ottaen huomioon kuitenkin, että vastaajia DIB aluksissa on vähemmän, sillä vasta 27,3% tutkimuksessa olevista aluksista on vaihdattanut koukut.

Kaiken kaikkiaan vastauksia tuli molemmat lomakkeet yhteenlaskettuna 44 kappaletta. Vastausryhmien kesken määrät jakautuivat siten, että Drop-In-Ball aluksilta vastauksia saapui 34 kappaletta sekä muilta aluksilta 10 kappaletta.

4.1 Drop-In-Ball –alukset

Kyselylomakkeen (liite 1) vastausten tulokset kolmen aluksen käsittävään kyselyyn, eli Finneaglen, Finnfellowin sekä Finnpartnerin vastaustulokset.

4.1.1 Taustakysymykset

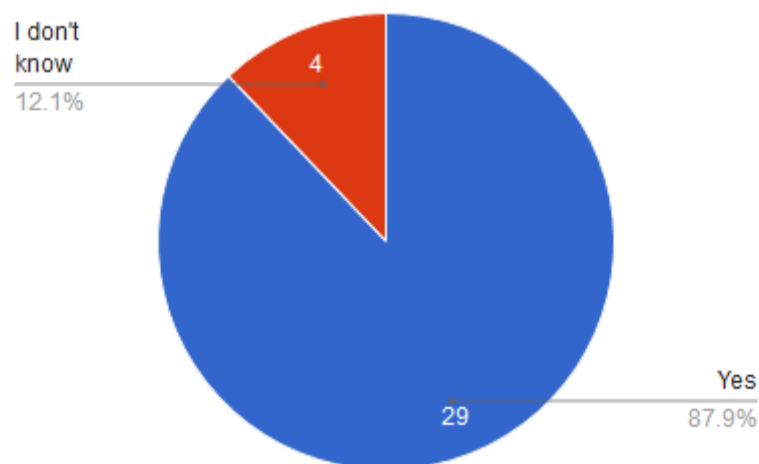
Taustakysymykset eli kysymykset 1-5, eivät vaikuta muiden kysymysten vastaamiseen vaan olivat mukana sen vuoksi, että tietoa pystytään analysoimaan helpommin eri tekijöillä. Kyselyyn vastanneista 35,3 % eli 12 vastannutta kuului pelastusveneryhmään aluksella. Osastoittain vastaukset jakautuivat seuraavanlaisesti: kansi- 42,4 %, kone- 30,3 % sekä talousosasto 27,3 %.

4.1.2 Strukturoidut kysymykset

Tuloksissa esitetyissä kuvaajissa on esillä kaikkien vastausten luvut ja pelastusveneryhmään kuuluvien vastausprosentit on laskettu mukaan vertailun vuoksi, mutta ne eivät ole esillä kaavioissa.

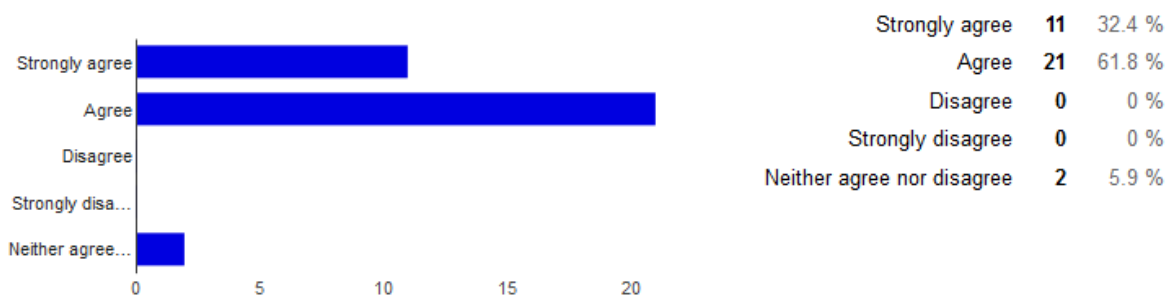
Kysymys 6: Aluksessani on uudet pelastusvenekoukut

Tällä kysymyksessä haluttiin lähinnä hieman kartoittaa sitä kuinka hyvin miehistö tietää, että alukseen on vaihdettu uudet koukut. Huomioon tulee kuitenkin ottaa, että tämä kysymys saattaa enemmän koskea lähinnä vakituista henkilökuntaa, joka on ollut aluksessa jo ennen koukkujen vaihtoa sekä sen jälkeen ja 12,1 % ei tiennytkään onko heidän aluksessa uudet pelastusvenekoukut.



Kuva 5. Kysymyksen 6 vastausjakauma.

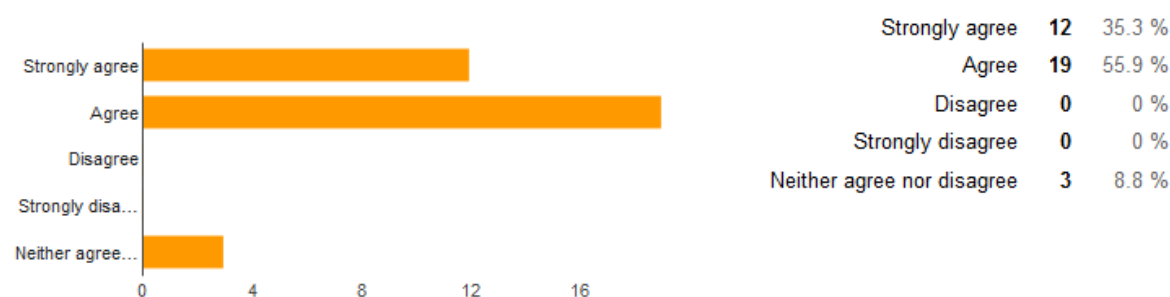
Kysymys 7: Pelastusveneen koukun vapautusjärjestelmä on yksinkertainen



Kuva 6. Kysymyksen 7 vastausjakauma.

Jopa 32 vastaajaa eli 94,2 % oli täysin samaa mieltä tai samaa mieltä, että koukun vapautusjärjestelmä on yksinkertainen. Vain kahdella vastaajalla ei ollut mielipidettä tähän kysymykseen, mikä voinee selittyä sillä, että he ovat harjoittelijoita tai juuri laivaan tulleita tuuraajia. Pelastusveneryhmään kuuluvien vastausprosentit jakautuivat siten, että 75 % oli täysin samaa mieltä ja 25 % samaa mieltä yksinkertaisuudesta. Vastausprosentti kysymyksessä oli 100 %.

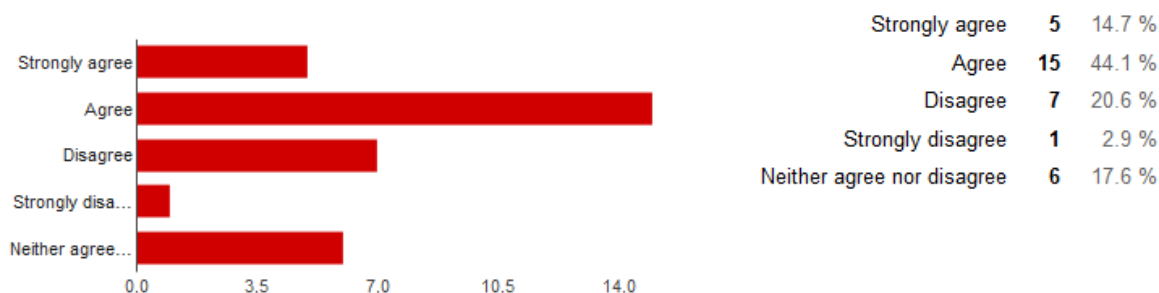
Kysymys 8: Koukun poisto kotelosta on yksinkertaista



Kuva 7. Kysymyksen 8 vastausjakauma.

Tässä kysymyksessä 91,2 % vastaajista piti koukun poistoa kotelosta yksinkertaisena tai erittäin yksinkertaisena. Kolme vastaajaa ei halunnut kertoa mielipidettään tähän kysymykseen, mutta huomattavaa on kuitenkin se, että yksinkään vastaajista (0 %) ei ollut sitä mieltä, että Drop-In-Ball koukun poistaminen paikaltaan ei olisi yksinkertaista. Tämän kysymyksen vastaukset mukailevatkin edellisen kysymyksen vastauksia molempien kysymysten käsitellessä osittain samaa asiaa. Pelastusveneryhmään kuuluvien osalta vain yksi (8,3 %) ei ollut samaa eikä eri mieltä. Täysin samaa mieltä oli 41,7 % ja samaa mieltä 50 %. Vastausprosentti kysymyksessä oli 100 %

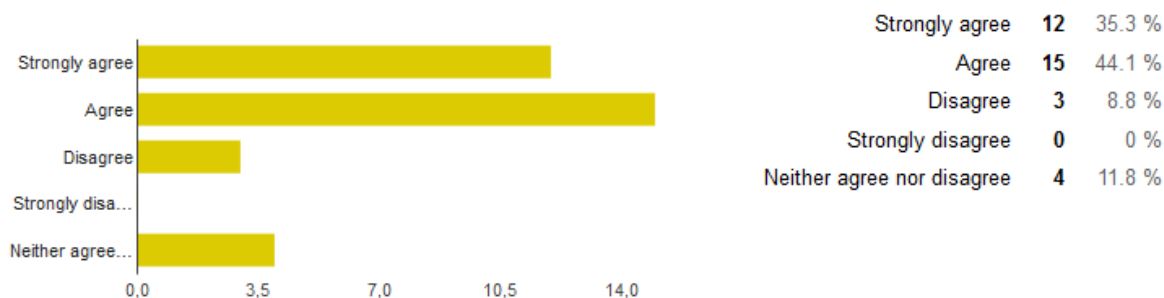
Kysymys 9: Koukun asettaminen koteloon on yksinkertaista



Kuva 8. Kysymyksen 9 vastausjakauma.

Yhdeksännessä kysymyksessä mielipiteet jakautuivat hieman enemmän vastausprosentin ollessa kuitenkin 100 %, mutta silti 20 vastaajista (58,8 %), eli yli puolet oli samaa tai täysin samaa mieltä koukun takaisin asettamisen yksinkertaisuudesta kun taas 23,5 % oli eri mieltä kysymyksessä ja kuusi vastaajaa ei ollut samaa eikä eri mieltä (17,6 %). Myös veneryhmän osalta oli hieman hajontaa, mutta siltikin vain 16,7 % oli eri mieltä kysymyksessä.

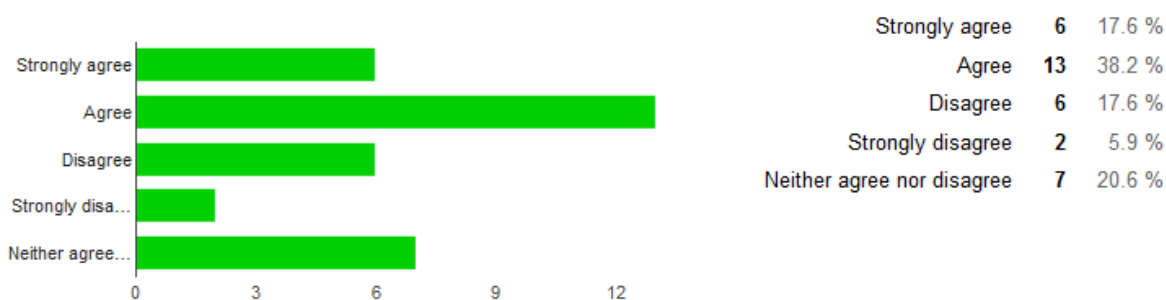
Kysymys 10: Koukkujen valmistelu laskuun on yksinkertaista



Kuva 9. Kysymyksen 10 vastausjakauma.

Tässä kysymyksessä 11,8 % ei ollut samaa eikä eri mieltä ja 8,8 % on eri mieltä siitä, että koukkujen valmistelu laskuun on yksinkertaista, mikä saattaa johtua kokemuksen puutteesta koukkujen kanssa tai vastaajat ovat muistelleet koukkuja, jotka eivät täytä uusia säädöksiä, sillä normaaliolosuhteissa itse koukuille ei tarvitse tehdä mitään. Suurin osa vastaajista oli kuitenkin sitä mieltä, että valmistelu laskuun on yksinkertaista (79,4 %) eikä kukaan ollut täysin eri mieltä. Pelastusveneryhmäläisistä vain yksi vastaaja on ”eri mieltä” ja 33,3 % on ”täysin samaa mieltä” sekä 58,3 % ”samaa mieltä”. Vastausprosentti tässäkin kysymyksessä oli 100 %.

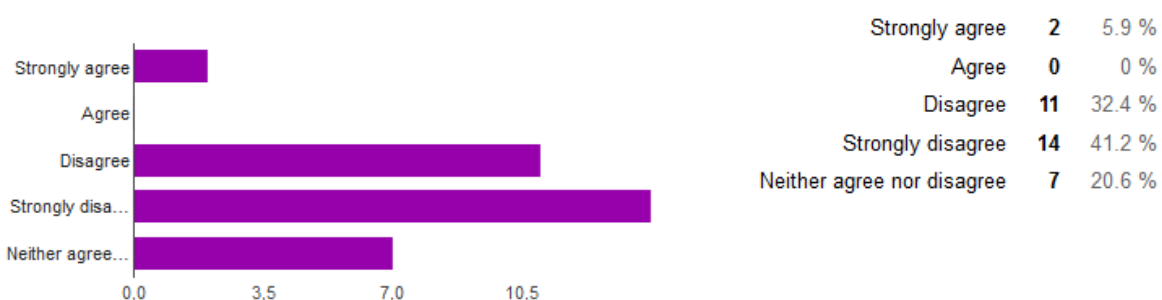
Kysymys 11: Koukkujen valmistelu nostoon on yksinkertaista



Kuva 10. Kysymyksen 11 vastausjakauma.

Tähän kysymykseen mennessä vastausten trendi on ollut Drop-In-Ball koukkujen yksinkertaisuus käytettäessä, mutta kuten kuvasta (kuva 10) näkee, koetaan koukkujen valmistelu nostoon ehkä hieman hankalana 23,5 % ollessa eri mieltä sekä 20,6 % ei ole samaa eikä eri mieltä. Tämä voinee selittyä sillä, että osittain valmistelu on helppoa ja osittain ei, jolloin on vastattu ”tyhjää”. Näin ollen vain 55,8 % kaikista vastaajista oli sitä samaa tai täysin samaa mieltä, että koukkujen valmistelu nostoon on yksinkertaista. Veneryhmän osalta luvut olivat myös hyvin samantyyppisiä: 58,4 % oli samaa tai täysin samaa mieltä mutta myös jostain syystä 16,7 % ei ollut samaa tai eri mieltä tässä kysymyksessä. Vastausprosentti on 100 %.

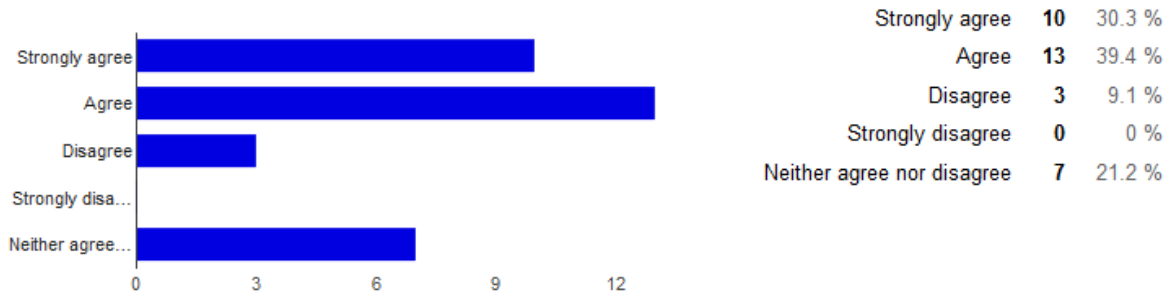
Kysymys 12: Koukun asettaminen koteloon väärin on helppoa



Kuva 11. Kysymyksen 12 vastausjakauma.

Vastaajat eivät koe, että koukun asettaminen koteloonsa väärin olisi helppoa sillä 73,6 % oli eri tai täysin eri mieltä. Huomattavaa on, että jopa 41,2 % oli täysin eri mieltä. Toisaalta 5,9 % oli täysin samaa mieltä kysymyksessä, mikä voi johtua että kysymys on ymmärretty väärin. Pelastusveneryhmään kuuluvista jopa puolet oli kysymyksessä täysin eri mieltä ja 25 % eri mieltä, mitä voitaneen pitää melko hyvänä tuloksena. Vastausprosentti 100.

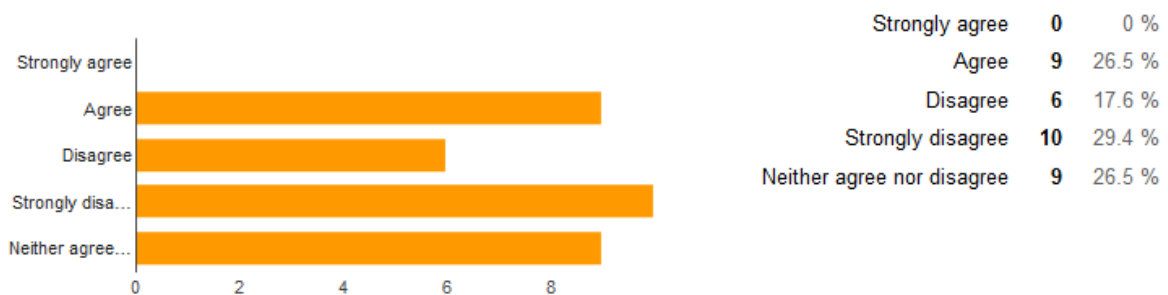
Kysymys 13: Koukun asettaminen koteloon oikein on helppoa



Kuva 12. Kysymyksen 13 vastausjakauma.

Kyselylomakkeen kysymykset 12 ja 13 olivat toistensa vastakohtia mutta tämä ei tarkoita sitä, että vastaukset olisivat myös vastakohtia toisilleen, sillä samalla kun koukun asettaminen oikein on helppoa, voi se olla helppoa asettaa myös väärin. Vastauksista näkeekin, että tässä kysymyksessä 69,7 % oli sitä mieltä, että koukun asettaminen oikein on helppoa ja 9,1 % eri mieltä. Veneryhmästä 83,4 % oli sitä mieltä että koukun asettaminen oikein on helppoa. Vastausprosentti tässä kysymyksessä jäi 97,1 %:iin.

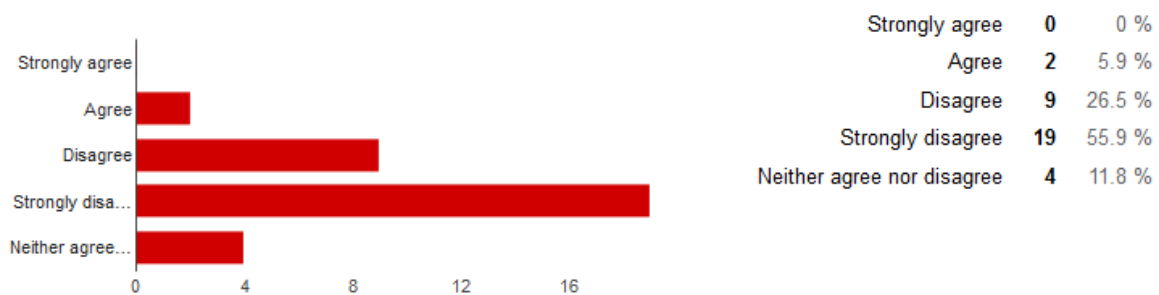
Kysymys 14: Tuntuu, että voin loukata itseni DIB koukkujen kanssa



Kuva 13. Kysymyksen 14 vastausjakauma.

Tässä kysymyksessä mitattiin mielipidettä uusiin koukkujen nähden sen valossa kokevatko miehistön jäsenet itsensä alttiiksi loukkaantumisille. Kysymyksessä ei kuitenkaan jaoteltu sitä, miten iso tapaturma koetaan loukkaantumiseksi. Positiivisinta oli, että kukaan ei ollut täysin samaa mieltä sen kanssa, että voisi loukata itsensä uusien koukkujen kanssa, mutta toisaalta 26,5 % oli ”samaa mieltä”. Lähes puolet (47 %) ei tuntenut, että voisi loukata itsensä Drop-In-Ball koukuilla. Vastausprosentti oli 100 %.

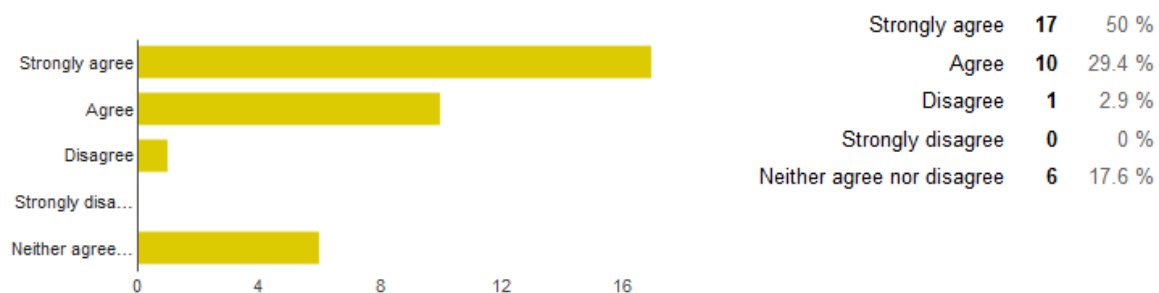
Kysymys 15: Olen loukkaantunut DIB koukkujen kanssa



Kuva 14. Kysymyksen 15 vastausjakauma.

Vain 5,9 % on loukannut itsensä Drop-In-Ball koukkujen kanssa ja 11,8 % ei ollut samaa eikä eri mieltä loukkaantumisien suhteen. Vastausprosentti oli 100 %. Vaikka aikaisempien kysymysten perusteella koukkujen käytettävyys on helppoa ja yksinkertaista ei missään Finnlinesin laivassa ole kysymyksissä käsitellyt koukut olleet kovin pitkään, joten loukkaantumisia voi tapahtua useammalle vielä tulevaisuudessa; toisaalta loukkaantumiset tapahtuneet myös kun koukut ovat uudet, jolloin niistä ei ole kokemusta ja virheitä voi tapahtua useammin.

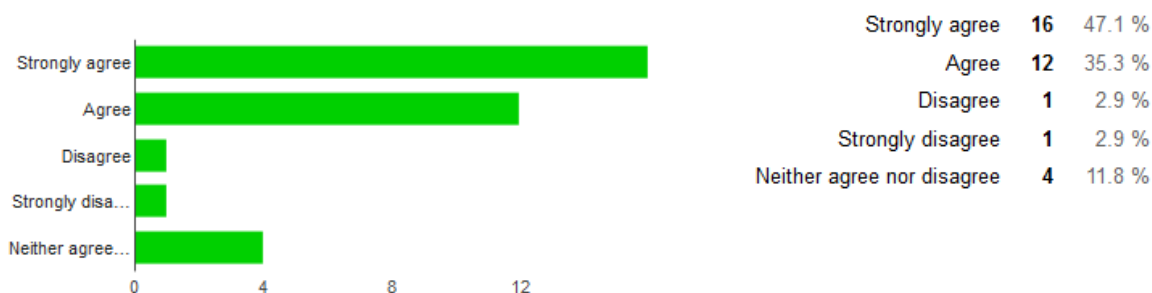
Kysymys 16: Uudet koukut ovat turvallisemmat kuin vanhat



Kuva 15. Kysymyksen 16 vastausjakauma.

Puolet kaikista vastaajista on täysin samaa mieltä, että uudet koukut ovat turvallisemmat kuin vanhat ja samaa mieltä 29,4 % ja vain yksi vastaaja on eri mieltä. 17,6 % ei ollut samaa eikä eri mieltä. Pelastusveneryhmään kuuluvista 41,7 % on täysin samaa mieltä ja 41,7 % samaa mieltä koukkujen turvallisuudesta verrattuna vanhoihin. 16,7 % ei ollut samaa eikä eri mieltä. Vastausprosentti on 100 %.

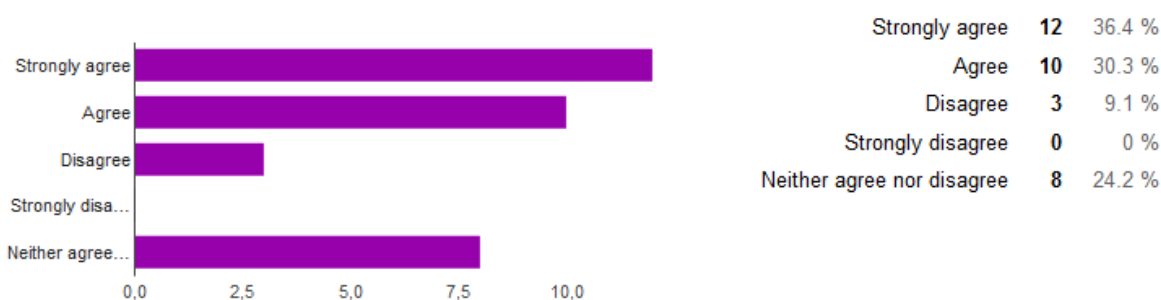
Kysymys 17: Uudet koukut ovat helppokäyttöisemmät kuin vanhat



Kuva 16. Kysymyksen 17 vastausjakauma.

Kaikista kysymyksiin vastanneista 47,1 % oli täysin samaa mieltä siitä, että uudet koukut ovat helppokäyttöisemmät kuin vanhat ja 35,3 % oli samaa mieltä helppokäyttöisyydestä. Vain 5,8 % oli eri mieltä. 11,8 % ei ollut samaa eikä eri mieltä ja tähän ryhmään lukeutuu sellaiset jotka eivät ole koukkuja käyttäneet tai eivät ole aluksessa olleet silloin kun käytössä oli vielä vanhat koukut. Huomattavaa tässä kysymyksessä on myös, että kaikkien pelastusveneryhmäläisten mielestä uudet koukut ovat helppokäyttöisemmät. Tässä kysymyksessä vastausprosentti on 100 %.

Kysymys 18: Turvallisuus veneenlaskussa on kohonnut uuden koukkujärjestelmän johdosta

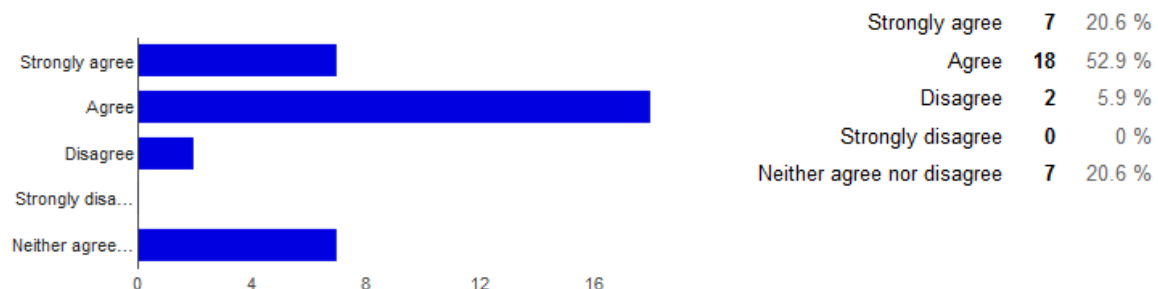


Kuva 17. Kysymyksen 18 vastausjakauma.

Suurin osa vastaajista eli yhteensä 66,7 % on sitä mieltä, että veneenlaskun turvallisuus on kohonnut uusien koukkujen myötä ja vain 3 vastaajaa on eri mieltä (9,1 %). Tässäkin kysymyksessä heidän osuus, jotka eivät ole samaa tai eri mieltä on melko suuri (24,2 %), mutta selittyy samoilla asioilla kuin kysymyksessä 17, eli eivät ole olleet koukkujen kanssa tekemisissä tai ovat olleet laivassa vain kun Drop-In-Ball koukut ovat olleet käytössä. Tämä liittyy myös siihen, että veneryhmän vastauksista jopa 25 % ei ollut

samaa tai eri mieltä, mutta loput vastauksista kertoivat turvallisuuden kohonneen. Vastausprosentti tässäkin kysymyksessä oli 100 %.

Kysymys 19: Koukkujen turvallisuus on hyvä



Kuva 18. Kysymyksen 19 vastausjakauma.

Kokonaisuudessaan vastaajista 73,5 % pitää koukkujen turvallisuutta hyvänä ja vain 5,9 % on eri mieltä. Myös tässä kysymyksessä 20,6 % ei ole samaa eikä eri mieltä, mikä viittaa vahvasti siihen, että he eivät ole käyttäneet koukkuja ja saaneet omakohtaista kokemusta koukuista. Pelastusveneryhmän vastaava luku on 16,7 % ja täysin samaa mieltä on 25 % ja loput eli 58,3 on samaa mieltä. Vastausprosentti 100 %.

4.1.3 Avoimet kysymykset

Kysymykset 20–22 olivat avoimia kysymyksiä, joista viimeinen eli kysymys 22 oli hyvin vapaamuotoinen, jossa vastaaja sai täysin ilman rajoitteita kertoa ajatuksiaan liittyen pelastusvenekoukkuihin. Avoimissa kysymyksissä toistuivat hyvin pitkälti samat teemat ongelmissa, jotka kuitenkin eivät suoranaisesti liittynyt itse koukkuihin kuin välillisesti ja vastausten perusteella koettiin, ettei koukuista saatu täyttä hyötyä. Seuraavassa olen koonnut vapaamuotoisia vastauksia kolmeen avoimeen kysymykseen,

Kysymys 20: Mikä on ongelmallista veneen laskun, koukun vapauttamisen ja noston aikana?

Tässä kysymyksessä oli siis mahdollista kirjoittaa kokemistaan ongelmista. Suurimmaksi ongelmaksi kaikkien vastaajien keskuudessa koettiin eripituiset vaijerit sekä ploki (Liite3), jossa vaijeri kiertää:

- *"Vaijereiden kelauminen epätasaisesti nostovaiheessa."*
- *"Vaijerit eripituiset. Blokit painaa."*
- *"Ploki liian painava. Vaijerit aina eripituiset."*
- *"Plokin paino hankaloittaa pallojen takaisin laittoa (tarvitaan 2 henk.)"*
- *"Palloja takaisin asennettaessa veneeseen, jos vaijerit ovat epätasaiset, niin tuolloin joutuu nostamaan toista laskuvaijeriplokiä missä pallo on kiinni ja vietävä kuoppaan sekä ohjattava pallo koteloon hankalassa asennossa."*
- *"Pallojen vapauduttua koteloista on lähdettävä ajamaan laivasta varoen laskuvaijereiden plopeja, missä pallot ovat kiinni, ettei naarmuta venettä."*
- *"Nostettaessa koukkujen kiinnittämistä häiritsee vaijerien epätasainen pituus. Riittävä määrä slakkia vaikeuttaa toisen pään käsittelyä kun bloki pääsee liikkumaan liikaa."*

Myös sisäänvetotalja koettiin jossain määrin ongelmalliseksi:

- *"Sisäänvetäjien löysääminen saattaa aiheuttaa hämmennystä laskettaessa."*
- *"Liian paljon naruja, vaijereita, sisäänvetäjiä etc, riski että jäävät kiinni laskuvaiheessa melko suuri."*
- *"Laskettaessa on otettava huomioon, että sisäänvetotalja ei jää kiinni kuoppaan missä drop-in-ball systeemi on kiinni, muutoin vene menee vinoon. On varmistettava ennen laskua, että sisäänvetotaljat makaavat vapaasti, sekä koko laskun ajan partaalle."*

Itse koukuissa eli palloissa ei vastaajien mukaan ollut ongelmana kuin, että ne voivat vapaasti heiluessaan osua johonkin ja vahingoittaa materiaa taikka ihmistä. Järjestelmä kokonaisuudessaan saatettiin kokea myös liian riippuvaiseksi sähköstä ja hydraulikasta.

Kysymys 21: Minkälaiset koukut olisivat mielestäsi turvalliset ja helpot käyttää?

Vastauksista päätellen tässä kysymyksessä miehistöt ovat kokeneet Drop-In-Ball koukut hyviksi, sillä nimenomaan niitä ehdotettiin turvallisiksi ja helpoiksi. Mikäli lasketaan kaikki vastaukset tässä kysymyksessä, joissa Drop-In-Ball järjestelmää pidetään kokonaisuudessaan hyvänä ja se mainitaan suoraan saadaan tulokseksi 53,3 %, eli hieman yli puolet on sitä mieltä, että heidän mielestään turvallinen ja helppokäyttöinen järjestelmä on DIB, tai jokin sen kaltainen. Vastauksissa tulee ottaa kuitenkin huomioon se, että painava plokki heijastelee myös tässä:

- ”DIB yksinkertaisilla vaijereilla”
- ”Kevyemmät”
- ”Plokin oltava väh puolet kevyempi jolloin työskentely olisi turvallisempaa”
- ”Dib toimiva, plokkin paino vaikeuttaa käyttöä huomattavasti.”
- ”Helpoin tapa olisi se, että pelastusvene miehitettäisiin paikoiltaan jolloin sisäänvetotaljoja ei tarvittaisi ja laskuvaijereiden päässä olisi pelkästään pallot.”

Kysymys 21: Mikäli sinulla on jotain ajatuksia koskien pelastusvenekoukkuja aluksellasi, ole hyvä ja kirjoita ne tähän.

Mitään uutta kyselyyn vastanneilla ei viimeiseen kysymykseen ollut, jossa he olisivat voineet kertoa vapaasti ajatuksistaan, mutta myös tässäkin kysymyksessä otettiin kantaa painaviin plopeihin ja oltiin sitä mieltä, että ko. plokki tulisi poistaa ja siirtyä yksinkertaisiin vaijereihin, joiden päässä on vain pallo. Näin Drop-In-Ball systeemi saataisiin täyteen käyttöönsä tuolla laivalla.

4.2 Alukset ilman Drop-In-Ball –järjestelmää

Yhteensä kahdeksan aluksen, jotka eivät ole vielä uusineet koukkujärjestelmiään eli Finnclipperin, Finnbreezen, Finnsean, Finnskyn, Finnsunin, Finntiden, Finnwaven sekä Finntraderin vastaukset kyselylomakkeeseen.

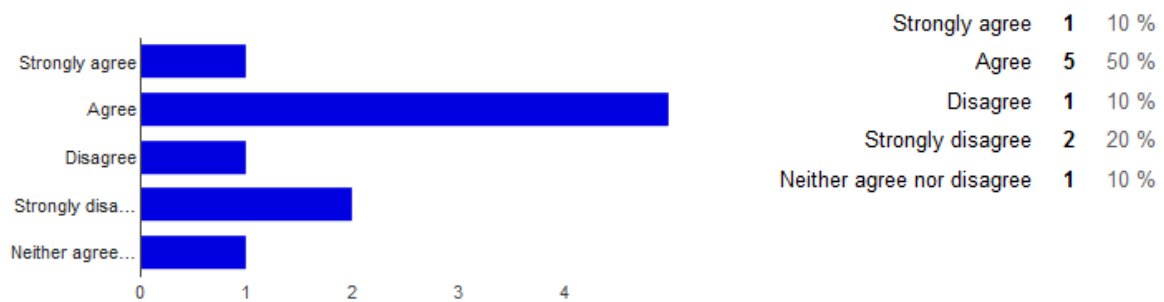
4.2.1 Taustakysymykset

Kuten Drop-In-Ball alusten taustakysymyksissä, ei myöskään muiden alusten taustakysymysten vastaukset vaikuta tuleviin kysymyksiin vaan ovat mukana tarkemman analysoinnin mahdollisuuden vuoksi. Kyselyyn vastanneista 90 % eli 9 vastannutta kuului pelastusveneryhmään aluksella. Vain yksi vastanneista ei kuulunut pelastusveneryhmään. Osastoittain vastaukset olivat kokonaan kansiosastolta.

4.2.2 Strukturoidut kysymykset

Tuloksissa esitetyissä kuvaajissa on esillä kaikkien vastausten luvut mutta pelastusveneryhmään kuuluvien vastausprosentteja ei ole erikseen laskettu, sillä vain yhtä vastaajaa lukuun ottamatta kaikki kuuluivat pelastusveneryhmään ja näin ollen tulos sekä pelastusveneryhmään kuuluvilla että kuulumattomilla on lähes sama. Kaikissa kysymyksissä vastausprosentti oli 100 %, eli jokaiseen kysymykseen vastattiin.

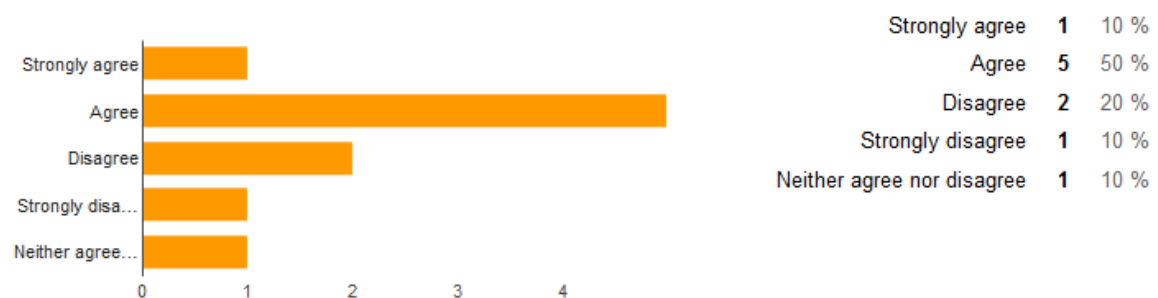
Kysymys 6: Pelastusvenekoukun vapautussysteemi on yksinkertainen



Kuva 19. Kysymyksen 6 vastausjakauma.

Suurimman osan kyselyyn vastanneiden mielestä koukun vapautussysteemi on yksinkertainen käyttää (60 %) ja vain puolet tästä määrästä oli sitä mieltä, että se ei ole yksinkertainen (30 %)

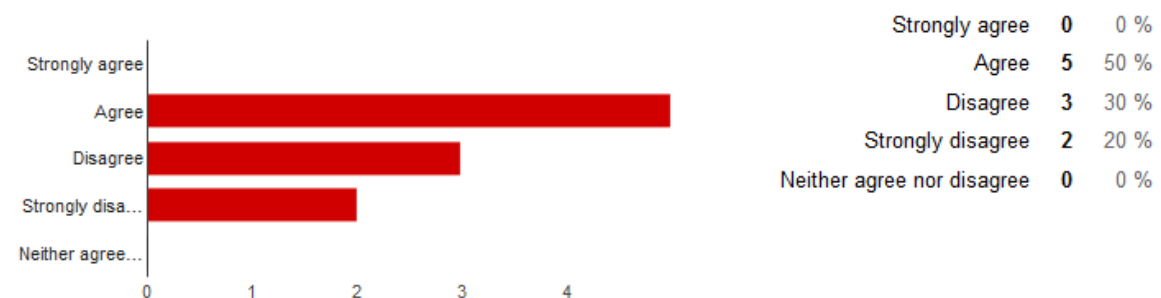
Kysymys 7: Koukun irrottaminen on yksinkertaista



Kuva 20. Kysymyksen 7 vastausjakauma.

Puolet vastanneista oli samaa mieltä, että koukun irrottaminen on yksinkertaista ja 10 % oli täysin samaa mieltä. Kuitenkin 30 % oli täysin eri mieltä tai eri mieltä kysymyksessä.

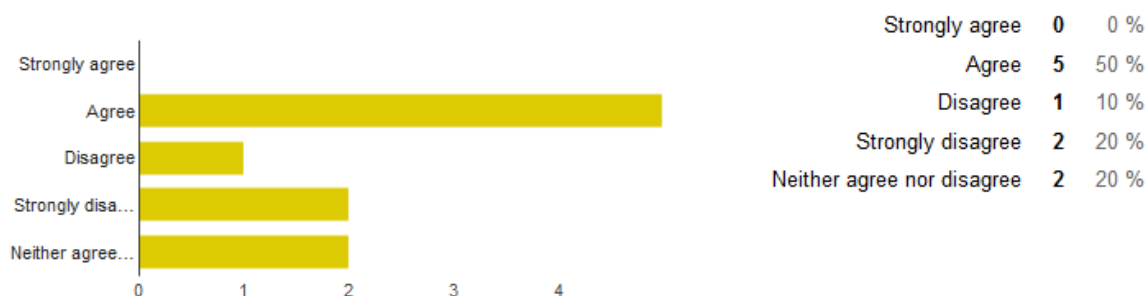
Kysymys 8: Koukun takaisinasettaminen on yksinkertaista



Kuva 21. Kysymyksen 8 vastausjakauma.

Tässä kysymyksessä vastaukset koukun takaisinasettamisen suhteen menivät siinä mielessä tasan, että 50 % oli kysymyksen kanssa samaa mieltä. Toisaalta 20 % vastaajista oli täysin eri mieltä ja 30 % samaa mieltä.

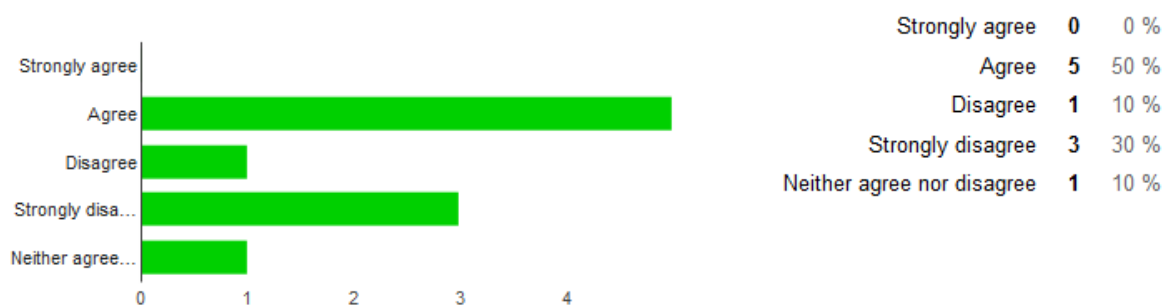
Kysymys 9: Koukkujen valmistelu laskuun on yksinkertaista



Kuva 22. Kysymyksen 9 vastausjakauma.

Kaikista vastaajista 20 % ei ollut samaa eikä eri mieltä siitä, että koukkujen valmistelu laskuun on yksinkertaista kun taas 50 % oli samaa mieltä. Loput 30 % on laskuunvalmistelun yksinkertaisuudesta eri tai täysin eri mieltä.

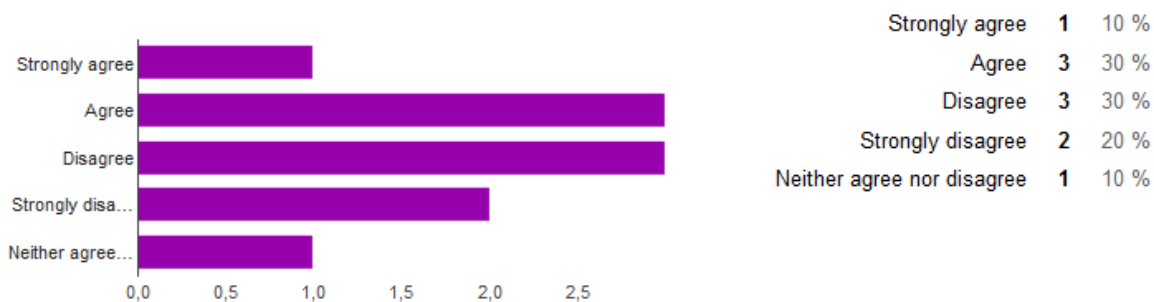
Kysymys 10: Koukkujen valmistelu nostoon on yksinkertaista



Kuva 23. Kysymyksen 10 vastausjakauma.

Kymmenes kysymys on hieman samantyyppinen kuin kysymys 8 (kuva 21), mutta tässä kysymyksessä on myös lisänä se, että kun koukkua valmistellaan nostoon, tulisi myös FPD, eli turvaliina, asettaa paikoilleen ennen nostoa. Vastausjakauma onkin hyvin samansuuntainen kuin kahdeksannessa kysymyksessä, mutta tässä täysin eri mieltä on 30 %. Toisaalta 50 % on edelleen sitä mieltä, että koukkujen valmistelu nostoon on yksinkertaista.

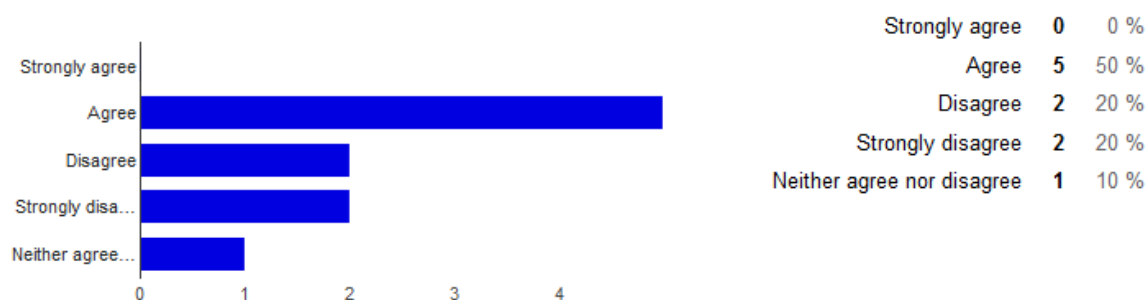
Kysymys 11: Koukku on helppo asettaa väärin



Kuva 24. Kysymyksen 11 vastausjakauma.

Jopa 40 % on sitä mieltä, että koukku on helppo asettaa väärin ja vain puolet oli eri mieltä, että koukku on helppo asettaa väärin.

Kysymys 12: Koukku on helppo asettaa oikein



Kuva 25. Kysymyksen 12 vastausjakauma.

Tämän kysymyksen vastakkaiskysymys oli jossain määrin 11. kysymys, jossa kysyttiin onko koukku helppo asettaa väärin, vaikkakaan nämä kaksi kysymystä eivät täysin samaa asiaa tutki vastausten ollessa kuitenkin hyvin samankaltaisia; 40 % oli jollain tapaa eri mieltä siitä, että koukku on helppo asettaa oikein sekä 50 % oli samaa mieltä, että koukku on helppo asettaa oikein. 10 % ei ollut samaa eikä eri mieltä aiheesta.

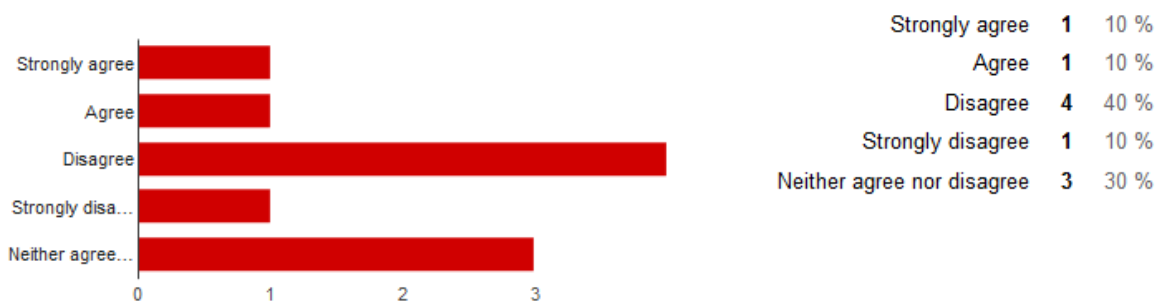
Kysymys 13: Tuntuu, että voin loukata itseni pelastusvenekoukkujen kanssa



Kuva 26. Kysymyksen 13 vastausjakauma.

30 % vastanneista oli täysin samaa mieltä, että he voivat loukata itsensä pelastusvenekoukkujen kanssa ja 40 % oli samaa mieltä, että he voisivat loukata itsensä. Yhteensä siis 70 % vastanneista on sitä mieltä, että heistä tuntuu voivansa loukata itsensä jotenkin pelastusvenekoukkujen kanssa toimiessaan. Vain 30 % oli eri mieltä loukkaantumisesta kun vastaavat luvut Drop-In-Ball laivojen kanssa on: samaa mieltä 26,5 % ja eri mieltä 47 %

Kysymys 14: Olen loukkaantunut pelastusvenekoukkujen kanssa



Kuva 27. Kysymyksen 14 vastausjakauma.

Kun kysymys 13 mittaa sitä, että tuntuuko vastaajasta siltä, että voisi loukkaantua koukkujen kanssa, niin tässä kysymyksessä selvitetään onko vastaaja loukkaantunut koukkujen kanssa. Myöskään tässä ei eritellä sitä, että miten suurta asiaa loukkaantumisella tarkoitetaan, joka voinee selittää sen, että 30 % vastaajista ei ollut samaa eikä eri mieltä. 50 % kuitenkin on ollut loukkaantumatta ja 20 % on loukkaantunut, mikä on paljon verrattuna Drop-In-Ball laivojen vastauksiin, joissa loukkaantunut oli vain 5,9 %.

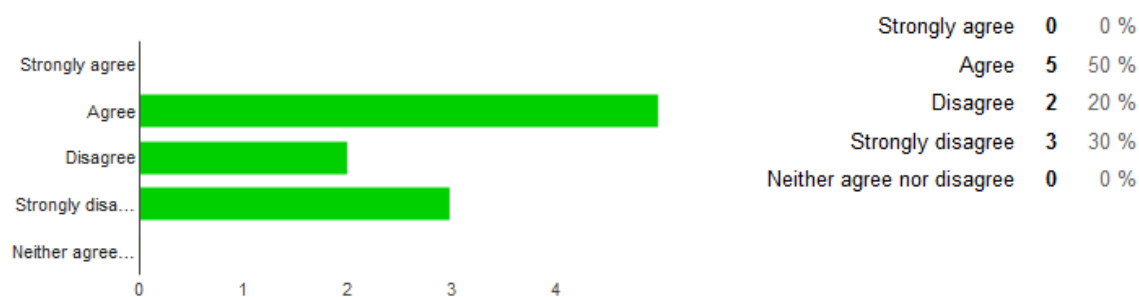
Kysymys 15: Koukut ovat helppokäyttöiset



Kuva 28. Kysymyksen 15 vastausjakauma.

Puolet vastanneista pitää vanhoja koukkujaan helppokäyttöisenä ollessaan samaa mieltä kun taas 40 % on täysin eri mieltä kysymyksestä

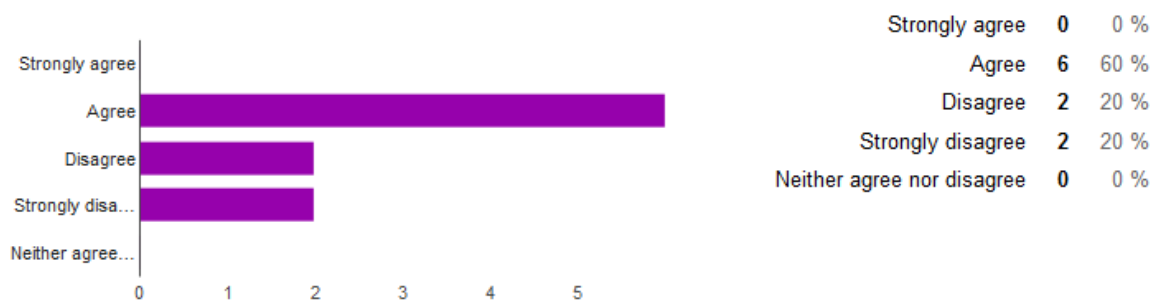
Kysymys 16: Turvallisuus pelastusveneen laskussa on hyvä



Kuva 29. Kysymyksen 16 vastausjakauma.

Täysin eri mieltä on 30 % ja eri mieltä 20 % on siitä, että turvallisuus pelastusveneen laskussa on hyvä, mikä on yhteensä puolet kokonaisvastauksista. Loput 50 % ovat samaa mieltä kysymyksen kanssa, eli turvallisuus pelastusveneen laskussa on hyvä.

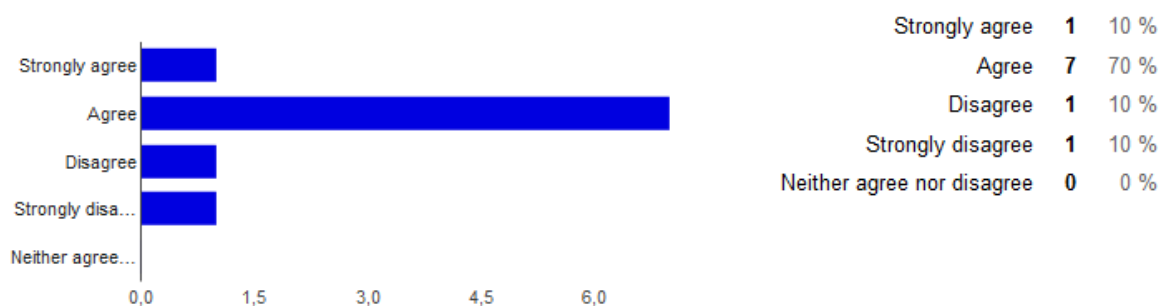
Kysymys 17: Koukkujen turvallisuus on hyvä



Kuva 30. Kysymyksen 17 vastausjakauma.

Koukkujen turvallisuutta käsitellessä yli puolet (60 %) oli samaa mieltä, että koukkujen turvallisuus on hyvä, mutta kukaan ei kuitenkaan ollut täysin samaa mieltä. Sitä vastoin 20 % oli asiasta täysin eri mieltä ja toiset 20 % eri mieltä.

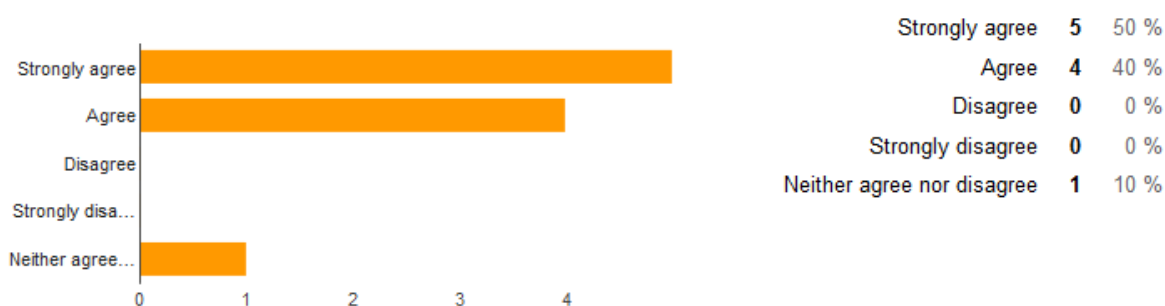
Kysymys 18: Fall Preventer Device (FPD, liina koukun ja vaijerin välillä) tekee laskuproseduureista turvalliset



Kuva 31. Kysymyksen 18 vastausjakauma.

Jotta pelastusveneen putoamisonnettomuuksilta välttyttäisiin tilanteissa, joissa on käytössä pelastusvenekoukut, jotka eivät täytä uusia säädöksiä, tulee laskun ja noston aikana käyttää nostoliinaa, joka ehkäisee putoamisen koukun lukitusten auetessa. Tämä järjestelyn turvalliseksi kokee 70 % kyselyyn vastanneista ollessaan samaa mieltä ja 10 % ollessaan täysin samaa mieltä asiasta. Vain 20 % oli eri mieltä eli 10 % täysin eri mieltä ja 10 % eri mieltä.

Kysymys 19: Käyttättekö FPD:tä pelastusveneissä?



Kuva 32. Kysymyksen 19 vastausjakauma.

Kun kysytään turvaliinan (FPD) käytöstä veneen lasku- ja nostoprosessissa 50 % on täysin samaa mieltä sen käytöstä ja 40 % samaa mieltä. Koska kysymys on jossain määrin

kyllä/ei –tyyppinen, on se tulkitsemiskysymys, mitä vastaajat kertovat ollessaan täysin samaa mieltä tai samaa mieltä. Kuitenkaan 10 % vastanneista ei ollut samaa eikä eri mieltä, mikä voinee viitata, että juuri ko. aluksella he eivät ole olleet laskemassa pelastusvenettä, taikka eivät jostain syystä ole ymmärtäneet kysymystä.

4.2.3 Avoimet kysymykset

Kolme viimeistä kysymystä olivat avoimia kysymyksiä, joissa vastaajat saivat vastata omin sanoin esitettyihin kysymyksiin. Viimeinen kysymys eli kysymys 22 oli hyvin vapaamuotoinen koskien ajatuksia yleensä pelastusvenekoukuista. Vastaukset kaikkiin kysymyksiin olivat sinänsä melko hajanaisia teemaltaan eikä yhtä täysin selkeää linjaa voitu niistä vetää, paitsi poikkeuksena kysymys 21, jossa vastaajat saivat kertoa mielipiteensä millainen olisi turvallinen ja helppokäyttöinen koukku. Vastauksia tuli kolmella eri kielellä; suomi, ruotsi ja englanti kuten mahdollisuus annettiin vastausohjeissa. Seuraavassa on lainattuina joitain vastauksia alkuperäisellä kielellä.

Kysymys 20: Mikä on ongelmallista veneen laskun, koukun vapauttamisen ja noston aikana?

Käyttäjien kokemus ja kokemattomuus koettiin jossain määrin ongelmaksi veneitä käytettäessä, jolloin myös ongelmia saattaa syntyä:

- ” Laivoissa liikaa eritasoisia käyttäjiä ”
- ”Kokemattomuuden tuomat vaaratilanteet ”
- ”The hook is easy to set wrong into the housing if the crew is not familiar with the release & reset operation ”

Pelastusveneharjoitusten koettiin kuluttavan venettä ja koukkulaitteistoa siinä määrin, ettei tosipaikan tullen välttämättä toimi moitteettomasti:

- ”Käyttökertoja tulee liikaa veneiden toimintahistoriaan. Koukut eivät pysy luotettavina. Veneet eivät ole suunniteltu nostettavaksi ”
- ”Övar vi på att ta ombord livbåten igen??? Då är kanske skaderisken som störst.”

Sen lisäksi, että tätä systeemiä saatettiin pitää vanhanaikaisena, myös loukkaantumisia pidettiin hyvin mahdollisena pelastusveneiden käytön yhteydessä:

- *"Hög risk för skador och även dödsfall"*
- *"Risk för personliga tragedier mycket stor"*
- *"Riski kuolla on suuri, jos koukku pettää ja vene putoaa."*
- *"Question 13: if you are not in proper position"*
- *"Someone could get hurt if you are not paying attention releasing & engaging"*

Jotkut vastaajista eivät myöskään nähneet mitään ongelmia koukkujen käytössä ja heidän mielestään myös koukun lukitusokka toi turvaa laskun ja noston aikana ja oli lisäksi riittävän helppo ja nopea käyttää. Lisäksi myös yksi vastanneista oli sitä mieltä, että ongelmat laskussa ja nostossa ovat liioiteltuja ja pelottelua.

Kysymys 21: Minkälaiset koukut olisivat mielestäsi turvalliset ja helpot käyttää?

Usean vastaajan mielestä turvallisena ja helppokäyttöisenä koukkuna nähtiin koukuton eli pallollinen malli, mikä viittaa Nadiron Drop-In-Ball systeemiin. Tätä koukkutyyppeä myös ehdotettiin suoraan turvalliseksi ja helppokäyttöiseksi. Myös off-load tyyppistä järjestelmää ehdotettiin sekä lisäksi myös kertakäyttöistä systeemiä, joka laukaistaisiin vain kerran silloin kun tilanne olisi todellinen ja samalla viitattiin, että freefall veneen ajatuksessa olisi ideaa.

Kysymys 21: Mikäli sinulla on jotain ajatuksia koskien pelastusvenekoukkuja aluksellasi, ole hyvä ja kirjoita ne tähän.

Kenelläkään kyselyyn vastanneella ei ollut pelastusvenekoukuista ajatuksia, joita he eivät jo olisi aikaisemmassa kahdessa kysymyksessä käsitelleet. Tästä voitaneen päätellä, että joko kaikki mielessä ajatukset sisältyvät jo lasku- ja nostoproseduurien sekä koukkujen ja pelastusveneiden ongelmiin ja ajatukseen tietynlaisista paremmista koukkumekanismeista tai he eivät halua tuoda mielipiteitään esiin. Toisaalta näiden kolmen kysymyksen rajat vastauksissa olivat häilyviä ja lomaketta oli käytetty kauttaaltaan asioiden kertomiseen.

5. Yhteenveto ja analyysi

Kysymykset kummallekin vastaajajoukolle oli vastaavat koukkujen osalta, jotta vastauksia pystyttäisiin tulkitsemaan keskenään ja vertailemaan tiettyä aihepiiriä sekä uuden että vanhan koukun näkökulmasta. Ainoastaan neljä kysymystä eivät vastanneet toisiaan lomakkeissa: kysymykset 18 ja 19 lomakkeesta laivoille, joissa on vanhojen säännösten mukaiset koukut johtuen turvaliinan käytöstä, jota ei Drop-In-Ball aluksissa tarvitse käyttää. Kysymykset 6 ja 16 DIB laivojen lomakkeesta eivät myöskään vastanneet toisen lomakkeen kysymyksiä. Muutoin kaikilla kysymyksillä oli sama tai samantyyppinen kysymys kummasakin lomakkeessa, koskien myös taustakysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä. Yhteensä koukkuja koskevissa strukturoiduissa kysymyksissä oli 12 kysymysparia. Jatkossa tässä kappaleessa käytän termiä ”nonDIB” aluksista, joissa on vanhojen säännösten mukaiset koukut ja ”DIB” aluksista, joissa on Drop-In-Ball koukkusysteemi.

Kaikista kysymyksistä seitsemän kappaletta liittyi koukun käsittelyyn ja olivat myöskin keskenään hyvin samankaltaisia, eivätkä eronneet toisistaan suuresti. Nämä kysymykset ”nonDIB” alusten lomakkeesta ovat: 6-12 ja ”DIB” alusten lomakkeesta 7-13.

Loukkaantumisia koski kummassakin lomakkeessa kaksi kysymystä. Toinen kysymys oli mielipide siitä voisiko loukkaantuminen tapahtua omalle kohdalle ja toinen kysymys oli, että onko loukkaantuminen tapahtunut itselle. Nämä olivat kysymykset ”nonDIB” lomakkeessa 13 ja 14 sekä ”DIB” lomakkeessa 14 ja 15.

Loput strukturoidut kysymykset käsittelivät vastaajien mielipidettä koukkujen turvallisuudesta yleensä ja näitä kysymyksiä oli yhteensä kolme kappaletta; ”nonDIB” lomakkeen kysymykset 15–17 ja ”DIB” lomakkeen 17–19.

Kun tarkastellaan seitsemää käsittelyyn liittyvää kysymystä, voidaan havaita, että kumpikin ryhmä kokee oman laivansa koukut suurimmaksi osaksi helpokäyttöisenä. Toisaalta vastauksissa on myös havaittavissa, että prosentuaalisesti ”DIB” alusten miehistö pitää koukun irrottamista sekä kiinnittämistä ja takaisin asettamista helpompana kuin ”nonDIB” alusten miehistöt. Lisäksi vastausten perusteella on myös huomattava, että ”nonDIB” aluksilla vastaukset ovat hieman enemmän hajaantuneet kaikkiin vaihtoehtoihin ja ääripään vastauksia (täysin eri mieltä / täysin samaa mieltä) on käytetty vähemmän kuin

mitä ”DIB” aluksilla. Ne ääripään vastaukset, joita on käytetty ”nonDIB” aluksilla ovat lähinnä negatiivisessa mielessä käytössä koukkujen suhteen kun taas ”DIB” aluksilla ääripäät tuovat voimakkaasti esiin helppokäyttöisyyttä.

Johtopäätöksenä näistä seitsemästä koukkujen käsittelyyn liittyvistä kysymyksistä voidaan vetää, että vanhoja koukkuja pidetään helppokäyttöisenä, mutta uusia Drop-In-Ball koukkuja pidetään vielä enemmän helppokäyttöisempänä varsinkin kun otetaan huomioon se, että -toisin kuin ”nonDIB” kyselyissä- ”DIB” kyselyissä oli mukana paljon myös henkilökuntaa (64,7 %), jotka eivät kuulu edes pelastusveneryhmään eivätkä kansiosastoon (42,4 %). Tämä selittää myös sen minkä takia ”DIB” kyselyissä oli jonkin verran enemmän ”ei samaa eikä eri mieltä” vastauksia, mutta siltikin uudet koukut koettiin prosentuaalisesti katsottuna helpoiksi käyttää, mikä varmasti ehkäisee onnettomuuksien syntyä.

Monella ”DIB” aluksen miehistöllä ei ole tunnetta, että he voisivat loukkaantua uusien koukkujen kanssa, mikä viittaa niiden yksinkertaisuuteen; ainoastaan 26,5 % vastasi tuntevansa mahdollisuuden loukkaantumiseen. Luku on sinänsä suuri mutta pieni verrattuna ”nonDIB” alusten vastauksiin, joissa 70 % kokee voivansa loukkaantua koukkujen kanssa, mikä on lähes kolme kertaa suurempi osuus. Vaikkakaan kysymyksessä ei ole esitetty kuinka suurta onnettomuutta loukkaantumisella tarkoitetaan on näissäkin vastauksissa havaittavissa se, että ääripään vastaukset ovat ”nonDIB” aluksilla enemmän haitallisessa merkityksessä kuin ”DIB” aluksilla, joissa 29,4 % oli täysin eri mieltä loukkaantumisen mahdollisuudesta kun taas vastaava luku ”nonDIB” aluksilla oli 0%. Vastaavasti taas ”nonDIB” aluksilla täysin samaa mieltä loukkaantumisesta oli 30 %, muttei kukaan uuden koukun omaavilla aluksilla.

Kun tarkastellaan sitä, onko miehistö todellisuudessa loukkaantunut pelastusvenekoukkujen kanssa, on trendi hyvin samantyyppinen kuin kysymyksessä, jossa kysytään tuntuuko vastaajasta siltä, että voisi loukkaantua koukkujen parissa. ”DIB” aluksilla 55,9 % oli täysin eri mieltä kun kysyttiin ovatko he loukkaantuneet koukkuja käyttäessään. Vastaava luku ”nonDIB” aluksella oli 10 %. ”DIB” aluksilla vain 5,9 % oli loukkaantunut jotenkin kun taas muilla aluksilla luku oli 20 %. Mukana oli myös jonkin verran vastaajia, jotka eivät olleet samaa eikä eri mieltä, mikä viitanee siihen, että he eivät tienneet minkä tyyppistä loukkaantumista kysymyksellä tarkoitetaan, tai vastasivat tämän vaihtoehdon, sillä eivät kuulu pelastusveneryhmään. Täytyy kuitenkin ottaa huomioon

myös, että vanhojen säädösten mukaisia koukkuja on ollut paljon pidemmän aikaa laivoissa kuin Drop-In-Ball –koukkuja, joten on hyvinkin mahdollista, että vuosien saatossa onnettomuuksia tulee tapahtumaan lisää myös ”DIB” aluksilla.

Ei ole myöskään suljettu pois sitä tosiasiaa, että onnettomuudet saattavat tapahtua myös samoille henkilöille, riippuen tehtävästä veneen käytössä. Näin ollen kyselyissä, joissa katsotaan prosentuaalista osuutta tietyssä joukossa, voi osuus jäädä pieneksi vaikka loukkaantumisien määrä on todellisuudessa suurempi. Monet pienet loukkaantumiset ovat saattaneet tapahtua myös ”DIB” alusten avoimissa kysymyksissä kritiikkiä saaneiden plokien ja niiden kaltaisten pelastusveneenlaskujärjestelmien osien kanssa, eikä näin ole suoraan koukun aiheuttama vamma.

Mielipidettä koukkujen turvallisuudesta yleensä kysyttäessä jatkaa vastaukset myöskin samaa linjaa edellisten kysymysten kanssa; uudet koukut koetaan huomattavasti helppokäyttöisemmäksi kuin vanhat ja vain 5,8 % olikin eri mieltä aiheesta. ”nonDIB” aluksilla ainoastaan 50 % oli sitä mieltä, että koukut ovat helppokäyttöiset

Kun mietitään veneen laskua ja sen turvallisuutta oli ”nonDIB” aluksilla 30 % täysin eri mieltä ja 20 % eri mieltä, että se olisi turvallista toisin kuin ”DIB” aluksilla, joissa 36,2 % oli täysin samaa mieltä ja 30,3 % samaa mieltä, että veneenlaskun turvallisuus on noussut uusien koukkujen myötä. Vain 9,1 % oli eri mieltä, mikä viittaakin siihen, että he kokevat vaaran olevan jossain muussa kuin itse koukuissa. Hyvin samanlaista tietoa antaa myös kysymys kun kysytään onko koukkujen turvallisuus hyvä: ainoastaan 5,9 % ”DIB” aluksilla oli eri mieltä kun taas ”nonDIB” aluksilla erimielisyydet yhteenlaskettuna niiden osuus oli jopa 40 %. Lisäksi täysin samaa mieltä oli 50 % ”DIB” aluksilla vastanneista, että uudet koukut ovat turvallisemmat kuin vanhat ja 29,4 % samaa mieltä, mikä on melko suuri osuus ottaen huomioon, että vain 2,9 % oli eri mieltä. Myös ääripäiden vastaukset mukailevat edellisten vastausten logiikkaa ”DIB” aluksilla niitä käytettäessä enemmän positiivisiin mielipiteisiin koukkuihin nähden kun taas ”nonDIB” alusten vastauksissa on päinvastoin.

Vanhojen koukkujen turvattomuuden tunnetta saattaa lisätä myös turvaliinojen käyttö, mikä näyttää myös osaltaan sen, että koukkuihin ei voi täysin luottaa. Uusien säännösten mukaisissa koukuissahan näitä turvaliinoja ei tarvitse käyttää, mikä voi johtaa siihen, että koukkujen uskotaan olevan turvallisemmat. Monien vastaajien mielestä vasta turvaliina

tekeekin nosto- ja laskuprosessin turvallisesti, joten luotto koukkuihin ei ole suuri etenkin kun huomioon otetaan vielä avoimien kysymysten vastauksissa noussut huoli suuresta vakavan loukkaantumisen mahdollisuudesta. Toinen huoli oli käyttäjien kokemattomuuden tuomat vaaratilanteet ja ”nonDIB” aluksilla vastanneista 30 % oli kokemus merityössä 0-5 vuotta, mikä on lähes sama osuus kuin ”DIB” aluksilla (32,4 %), mutta näillä aluksilla kukaan ei maininnut sitä ongelmaksi. Tämä viitannee Drop-In-Ball koukkujen helppokäyttöisyyteen.

Ainoana suurena ongelmana vastaajat kokivatkin ”DIB” aluksilla painavan ja hankalan plokkin ja, jos tämä saataisiin korvattua niillä laivoilla, joilla se on, joillakin muilla järjestelyillä siten, että sitä ei olisi ja vaijerit olisivat yksinkertaiset, pääsisi Drop-In-Ball järjestelmä täyteen käyttöön ja järjestelmä olisi entistäkin turvallisempi ja helpompi käyttää.

Kaiken kaikkiaan näiden tutkimustulosten valossa voidaan vetää selkeä johtopäätös siitä, että jokaisella edellä mainitulla osa-alueella Drop-In-Ball koukut todetaan paremmaksi sekä helppokäyttöisemmäksi, turvallisemmaksi ja onnettomuusriskiä vähentäväksi. Kun järjestelmä on turvallinen ja helppokäyttöinen, myös miehistön asenne kasvaa harjoitella ko. järjestelmän parissa ja tutkimustietojen valossa voinkin todeta, että Drop-In-Ball koukut ovat hyvin lähellä tätä.

5.1 Kriittinen tarkastelu

Kokonaisvastausprosentti jäi melko pieneksi ”nonDIB” alusten osalta sen ollessa vain 6,7 % 150 hengen otannalla. ”DIB” aluksilla sen sijaan kokonaisvastausprosentti nousi 40 %:iin 85 hengen otannalla. Näin ollen ainakaan ”nonDIB” alusten osalta tutkimustulosta ei voida pitää täysin luotettavana. Sen sijaan vastatuissa kysymyksissä vastausprosentti oli 100 % lähes jokaisessa kysymyksessä.

Toisaalta miehistön vaihdoksista johtuen ja kyselyajan pituudesta johtuen kyselyn piirissä olevan ydinryhmän osuus ”nonDIB” alusten osalta oli 60 henkeä. Näin ollen todelliset vastausprosentit ovat: ”nonDIB” 16,7 % ja ”DIB” aluksilla 40 %.

Uskon, että vastaukset joka tapauksessa heijastelevat yleistä mielipidettä laivoilla koukkujen suhteen, sillä olosuhteet laivoilla ovat hyvin samankaltaiset; kaikki kyselyyn

osallistuneet laivat ovat saman varustamon (Finnlines) ja toistensa kaltaisia. Suurimmat ääripään vaihtelut ja mielipiteet kuitenkin jäivät saamatta. Toisaalta aluksilta, joissa on vanhojen säännösten mukaiset koukut, kyselyyn vastasi vain kansipäällystää, mikä johtunee siitä, että kyselyn tullessa laivaan he saivat sen ja vastasivat mutta eivät aktiivisesti pyytäneet muuta miehistöä vastaamaan. Lisäksi tulee huomioda, että kyselyyn pyydettiin vastaamaan ennen kaikkea päällystää ja pelastusveneryhmää, sillä heillä on huomattavasti enemmän kokemusta aiheesta. Näillä tiedoilla vastausten vähyys sinänsä ymmärrettävää varsinkin kun otetaan huomioon, että kysely ei ollut pakollinen ja jokainen vastasi siihen oman työnsä ohessa. Drop-In-Ball aluksilta saatiin kuitenkin erittäin hyvä läpileikkaus koko miehistöstä ja mukana oli jokaiselta osastolta vastauksia sekä myös veneryhmään kuuluvilta ja kuulumattomilta.

Vaikka vastauksia olikin suhteellisen vähän, ei niistäkään voida olettaa, että vastaaja olisi keskittynyt täysin vastaamaan niihin. Toisaalta paneutuminen avoimiin kysymyksiin suuressa osassa viittaa jonkinlaisesta kiinnostumisesta kyselyyn ja voidaankin olettaa, että myös strukturoituja kysymyksiä on mietitty. Sitä ei voida kuitenkaan millään tapaa todistaa, että vastaaja olisi ymmärtänyt kysymyksen samalla tapaa kuin sen laatija.

Vastausaika kyselyyn oli noin neljä viikkoa, mutta laivatyön poikkeuksellisuudesta johtuen tässä ajassa ei tavoitettu kaikkia miehistön jäseniä ja tavoitettu määrä onkin hieman yli 50 % koko miehistömäärästä. Tästä johtuen vastausajan olisi pitänyt olla huomattavasti pidempi ja miehistönvaihdon yhteydessä laivalle saapuvaa uutta henkilökuntaa olisi pitänyt muistuttaa käynnissä olevasta kyselystä.

5.2 Jatkotutkimukset

Mahdollisissa jatkotutkimuksissa voitaisiin keskittyä koko veneenlasku- ja nostoprosessin eri osiin erillisesti ja miettiä mitkä ovat ongelmakohdat kokonaisuudessa, esimerkiksi tässäkin tutkimuksessa esiin tulleiden sisäänvetotaljojen ja vaijerien osalta sekä miettiä miten niitä voitaisiin turvallisuuden kannalta parantaa ottaen huomioon vallitsevat säännökset.

Koukkututkimuksissa kyselytutkimus on hyvä tapa saavuttaa useita vastaajia, mutta mielipiteitä ja kokemuksia voitaisiin täydentää useilla haastatteluilla sekä pyrkiä nostamaan vastausprosentti lähelle 100 %:a. Kysymykset voisi muotoilla myös erikseen

niille, jotka kuuluvat pelastusveneryhmään ja niille, jotka eivät kuulu. Näin jatkotutkimuksissa pystyttäisiin keskittymään tiettyyn ryhmään paremmin ja kysymykset voisivat olla paljon intensiivisempiä ja kohdennettuja. Tutkimukset voisivat myös keskittyä tiettyyn pelastusvene- ja taavettisysteemiin, jotta kysymykset voisivat olla vieläkin enemmän kohdennettuja. Toisaalta näin myös analysointi olisi huomattavasti helpompaa ja enemmän vastauksia antavaa, joten soveltaminen todellisuuteen ja konkreettisen hyödyn saaminen olisi vieläkin todennäköisempää.

6. Loppupäätelmä

Tutkimuksen tekemisessä kerätyllä materiaalilla on hyvin saatu vastattua kolmeen ongelmanmuodostukseen, jotka ovat mainittuna kappaleessa 1.2 Ongelmanmuodostus. Tavoitteena oli tutkia Drop-In-Ball koukkujen turvallisuusvaikutuksia lähinnä harjoituksissa. Vaikka vastausprosentti kyselyihin jäi osittain melko alhaiseksi, pystyttiin tällä tavalla kuitenkin tavoittamaan helposti monta laivaa ja kartoittamaan ongelmanmuodostuksessa esiin tuodut hypoteesit, minkä vuoksi sanoisinkin, että kyselytutkimus olikin hyvä tapa saavuttaa tutkimuksen tavoite. Uusien säännösten mukaiset pelastusvenekoukut todellakin koettiin turvallisemmaksi kuin vanhemman tyyppiset koukut, jotka eivät säännöksiä täytäneet. Tässä oli mielenkiintoista varsinkin se, että alati enemmän säädellyllä alalla pystyttiin löytämään myös jotakin positiivista uusista vaatimuksista.

Suurin osa koukkumekanismin käytöstä tapahtuu harjoituksissa ja tositilanteiden määrä tähän verrattuna on hyvin pientä. Drop-In-Ball systeemin tuodessa turvallisuuden lisäksi myös helppoutta harjoituksiin, voi miehistön asenne ja mielenkiinto harjoituksia kohtaan nousta, minkä lisäksi myös ihmisiin ja materiaaliin kohdistuvat onnettomuudet varmasti vähentyvät.

Kun mietittiin mitkä osat ovat nosto- ja laskuprosessissa ongelmallisia oli mielenkiintoista huomata, että laivoilla, joissa on uusien säännösten mukaiset Drop-In-Ball koukut kaikki ongelmakohdat olivat käytännössä jotain muuta kuin koukun itsensä suoraan aiheuttamaa. Voidaankin päätellä, että yhtä kriittistä osaa pelastusveneenkäyttöprosessissa on saatu turvallisemmaksi, mikä voi olla kokonaisuuden kannalta huomattava osa onnettomuuksien suhteen.

Omakohteisesti koin hyödylliseksi tätä tutkimusta tehdessä ja materiaalia kerätessä oppia tuntemaan asioita, joita laivojen miehistöt pitävät ja saattavat pitää ongelmallisena ja jopa onnettomuuksia aiheuttavana. Tällaisesta tiedosta on hyötyä varsinkin silloin, jos itse pitää pelastusveneharjoituksia, joissa vene lasketaan tai nostetaan. Näin pystyy etukäteen varautumaan ja jopa ennakoimaan kertomalla harjoituksiin osallistuville vaaranpaikat ja asiat, joita muut ovat kokeneet ongelmalliseksi. Varmasti on myös itselle helpompi pitää harjoituksia kun tietää, että miehistö pitää uutta järjestelmää helppokäyttöisenä ja turvallisempana.

Tutkimuksen tärkeimmät tulokset oli nähdä, että uusien säännösten mukaiset Drop-In-Ball koukut koetaan yksinkertaisiksi ja turvallisemmaksi kuin mitä vanhat olivat, eikä moni koe loukkaavansa itseään. Tärkeää ja kiinnostavaa on myös nähdä, että uusiin koukkuihin suhtaudutaan yleisellä tasolla hyvin positiivisesti.

Lähdeluettelo

Hotulainen, R. 2015. *Aineistonkeruu kyselylomakkeella* [Online] <http://www.mv.helsinki.fi/home/hotulain/Tilasto/Kyselomakeohjeet.htm> [haettu: 2.9.2015]

International Maritime Organization (IMO), 2009a. *Guidelines for the fitting and use of fall preventer devices (FPDs) MSC.1/Circ.1327*. Lontoo: Maritime Safety Committee.

International Maritime Organization (IMO), 2009b. *Measures to prevent accidents with lifeboats MSC.1/Circ.1206/Rev.1*. Lontoo: Maritime Safety Committee.

International Maritime Organization (IMO), 2010. *Life-Saving Appliances including LSA – Code*. Lontoo: IMO

International Maritime Organization (IMO), 2011a. *Adoption of Amendments to the international life-saving appliance (LSA) code RESOLUTION MSC.320(89)*. Lontoo: Maritime Safety Committee.

International Maritime Organization (IMO), 2011b. *Adoption of amendments to the international convention for the safety of life at sea, 1974, as amended RESOLUTION MSC.317(89)*. Lontoo: Maritime Safety Committee.

International Maritime Organization (IMO), 2011c. *Adoption of amendments to the revised recommendation on testing of life-saving appliances (resolution MSC.81(70)), as amended RESOLUTION MSC.321(89)*. Lontoo: Maritime Safety Committee.

International Maritime Organization (IMO), 2011d. *Guidelines for evaluation and replacement of lifeboat release and retrieval systems MSC.1/Circ.1392*. Lontoo: Maritime Safety Committee.

International Maritime Organization (IMO), 2011e. *Safety of Life at Sea, SOLAS*. Lontoo: IMO

International Maritime Organization (IMO), 2015a. *Frequently Asked Questions* [Online] <http://www.imo.org/en/About/Pages/FAQs.aspx> [haettu: 28.8.2015]

International Maritime Organization (IMO), 2015b. *International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974* [Online] <http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-%28SOLAS%29,-1974.aspx> [haettu: 28.8.2015]

International Maritime Organization (IMO), 2015c. *Structure of IMO* [Online] <http://www.imo.org/en/About/Pages/Structure.aspx> [haettu: 28.8.2015]

Jyväskylän yliopisto (JYU), 2015. *Laadullinen tutkimus* [Online] <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus> [haettu:5.9.2015]

Kansainvälinen yleissopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä, 1974 (SopS 11/1981) 11/1981 www.finlex.fi [haettu: 7.9.2015]

KvantiMOTV, 2015. *Kyselylomakkeen laatiminen* [Online] <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kyselylomake/laatiminen.html> [haettu 1.9.2015]

Laivavarustelaki 1503/2011 www.finlex.fi [haettu 7.9.2015]

Laki aluksen teknisestä turvallisuudesta ja turvallisesta käytöstä 29.12.2011/1686 www.finlex.fi [haettu: 7.9.2015]

Nadiro A/S (i.v.). *Nadiro Drop-In-Ball™ Lifeboat Hook System User Manual*. i.p. Nadiro A/S

Nadiro A/S, 2015. *Drop-In-ball™* [Online] <http://www.nadiro.com/2014-04-03-09-28-46/drop-in-ball> [haettu: 10.6.2015]

Tilastokeskus, 2015a. *Laadullisen ja määrällisen tutkimuksen erot* [Online] <https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/01/07/> [haettu: 5.9.2015]

Tilastokeskus, 2015b. *Strukturoitu haastattelu* [Online] <https://www.stat.fi/virsta/tkeruu/04/01/> [haettu: 5.9.2015]

Umoe Schat-Harding, 1994. *Lifeboat manual MPC 36SV partially enclosed lifeboat*. Norja: Umoe Schat Harding A/S.

Valtioneuvoston asetus ihmishengen turvallisuudesta merellä vuonna 1974 tehdyn kansainvälisen yleissopimuksen liitteen III lukuun sekä yleissopimukseen liittyvään LSA-säännöstöön tehtyjen muutosten voimaansaattamisesta (SopS 88/2012) 88/2012 www.finlex.fi [haettu: 7.9.2015]

Questionnaire concerning lifeboat hooks.

You can also fill this survey on web: <http://goo.gl/forms/eqp6aVVvj6>

Background information is used for statistical meanings and individuals can't be identified through this questionnaire.

Background:

Please circle right alternative in questions 1, 3 and 5. Write your answer in questions 2 and 4.

1.	What is your department?	Deck	Engine	Economy
2.	What is your rank?			
3.	What is your work experience at sea in years?	0-5	6-10	over 10
4.	What is your nationality?			
5.	Do you belong to lifeboat group?	Yes	No	

Questions, lifeboat hooks:

Please circle your answer in question 6 and circle your opinion in questions 7-19.

6.	There is new lifeboat hooks in my ship	Yes	No	I don't know		
		Strongly Agree	Agree	Disagree	Strongly disagree	Neither agree nor disagree
7.	Lifeboat hook release system is simple	1	2	3	4	5
8.	Disconnecting hooks from the housing is simple	1	2	3	4	5
9.	Repositioning the hook into housing is simple	1	2	3	4	5
10.	Preparing hooks for lowering is simple	1	2	3	4	5
11.	Preparing hooks for lifting is simple	1	2	3	4	5
12.	The hook is easy to set wrong into housing	1	2	3	4	5
13.	The hook is easy to set right into housing	1	2	3	4	5
14.	I have feeling that I can hurt myself with Drop-In-Ball hooks	1	2	3	4	5
15.	I have injured with Drop-In-Ball hooks	1	2	3	4	5
16.	New hooks are safer than old ones	1	2	3	4	5
17.	New hooks are easier to use than old ones	1	2	3	4	5
18.	Safety of lifeboat lowering is now improved due to new hooksystem	1	2	3	4	5
19.	Safety of the hooks is good	1	2	3	4	5

Open questions:

Please answer in Finnish, English or Swedish.

20.	What is problematic during lowering, releasing hooks and hoisting a lifeboat?
21.	In your opinion, what kind of hooks would be safe and easy to use?
22.	If you have any thoughts concerning lifeboat hooks on your ship, please write it here.

Thank you!

Questionnaire concerning lifeboat hooks.

You can also fill this survey on web: <http://goo.gl/forms/cwmK2vzusk>

Background information is used for statistical meanings and individuals can't be identified through this questionnaire.

Background:

Please circle right alternative in questions 1, 3 and 5. Write your answer in questions 2 and 4.

1.	What is your department?	Deck	Engine	Economy
2.	What is your rank?			
3.	What is your work experience at sea in years?	0-5	6-10	over 10
4.	What is your nationality?			
5.	Do you belong to lifeboat group?	Yes	No	

Questions, lifeboat hooks:

Please circle your answer in question 6 and circle your opinion in questions 7-19.

		Strongly Agree	Agree	Disagree	Strongly disagree	Neither agree nor disagree
6.	Lifeboat hook release system is simple	1	2	3	4	5
7.	Disconnecting hooks is simple	1	2	3	4	5
8.	Repositioning the hook is simple	1	2	3	4	5
9.	Preparing hooks for lowering is simple	1	2	3	4	5
10.	Preparing hooks for lifting is simple	1	2	3	4	5
11.	The hook is easy to set wrong	1	2	3	4	5
12.	The hook is easy to set right	1	2	3	4	5
13.	I have feeling that I can hurt myself with lifeboat hooks	1	2	3	4	5
14.	I have injured with lifeboat hooks	1	2	3	4	5
15.	Hooks are easy to use	1	2	3	4	5
16.	Safety of lifeboat lowering is good	1	2	3	4	5
17.	Safety of the hooks is good	1	2	3	4	5
18.	Fall Preventer Device (FPD, i.e. sling between hook and wire) makes lowering procedures safe	1	2	3	4	5
19.	Do you use FPDs on your lifeboats?	1	2	3	4	5

Open questions:

Please answer in Finnish, English or Swedish.

20.	What is problematic during lowering, releasing hooks and hoisting a lifeboat?

21.	In your opinion, what kind of hooks would be safe and easy to use?

22.	If you have any thoughts concerning lifeboat hooks on your ship, please write it here.

Thank you!



